

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE
AGUA EN EL CENTRO POBLADO BELLAVISTA, DISTRITO DE
COVIRIALI, PROVINCIA DE SATIPO Y SU INCIDENCIA EN LA
CONDICION SANITARIA DE LA POBLACION – 2021

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA CIVIL**

AUTOR

ROJAS CAZO EFRAIN

ORCID: 0000-0003-2451-1369

ASESOR

GIOVANA MARLENE ZARATE ALEGRE

ORCID: 0000-0001-9495-0100

SATIPO – PERÚ

2021

1. Título de la tesis

Diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021.

2. Equipo de trabajo

AUTOR

Rojas Cazo; Efraín

ORCID: 0000-0003-2451-1369

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Satipo, Perú

ASESOR

Zarate Alegre Giovana Marlene

ORCID: 0000-0001-9495-0100

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Ingeniería Civil, Perú

JURADO

Presidente

Mgtr. Huaney Carranza Jesús Johan

ORCID: 0000-0002-2295-0037

Miembro

Mgtr. Monsalve Ochoa Milton Cesar

ORCID: 0000-0002-2005-6920

Miembro

Mgtr. Meléndez Calvo Luis Enrique

ORCID: 0000-0002-0224-168X

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Mgtr. Monsalve Ochoa Milton Cesar

ORCID: 0000-0002-2005-6920

Miembro

Mgtr. Meléndez Calvo Luis Enrique

ORCID: 0000-0002-0224-168X

Miembro

Mgtr. Huaney Carranza Jesús Johan

ORCID: 0000-0002-2295-0037

Presidente

Mgtr. Giovana Marlene Zarate Alegre

ORCID: 0000-0001-9495-0100

Asesor

4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria

Agradecimiento De todo corazón este trabajo:

A Dios, por permitirme llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis queridos padres quiénes me han guiado y apoyado con sabiduría, esfuerzo y dedicación durante todo el transcurso de mi carrera; dándome sus consejos para llegar a ser una persona de bien y cumplir mis objetivos que me propuse.

A mi asesor, quien con su experiencia como docente ha sido y sigue siendo la guía idónea, durante el proceso que ha realizar esta investigación, me ha brindado el tiempo necesario, como la información.

4.1. Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis queridos padres a los que les estoy agradecido, por brindarme su apoyo constantemente, quienes son parte fundamental para seguir adelante con mis estudios, me dieron y me dan grandes enseñanzas siendo los principales protagonistas de lo que día a día me motiva a cumplir mis objetivos.

5. Resumen y abstract

RESUMEN

El presente trabajo de investigación ha sido abordado a través de la siguiente problemática, ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo incide en la condición sanitaria de la población – 2021?, teniendo como **objetivo general**: Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021. **La metodología**, Tipo de investigación cualitativo, nivel Descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, la **población** será La infraestructura del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, La **muestra** La infraestructura del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado Bellavista, Los **resultados** obtenidos, la fuente del sistema de agua es superficial. El tipo de captación es de gravedad, se llegó a la **conclusión** que su estado actualmente es deficiente. aspectos éticos: Comité Institucional de Ética en Investigación, aprobado con Resolución N° 0108-2016-CUULADECH católica.

Palabras Claves: Abastecimiento, Diagnostico y Sistema de agua potable.

ABSTRACT

This research work has been approached through the following problem, Does the situation of the water supply system in the Bellavista town center, Coviriali district, Satipo province affect the health condition of the population - 2021? as a general objective: To diagnose the water supply system in the Bellavista town center, Coviriali district, Satipo province and its impact on the health condition of the population - 2021. The methodology, type of qualitative research, Descriptive level, design no experimental cross-sectional section, the population will be The infrastructure of the water supply system in the Bellavista populated center, The sample The infrastructure of the water supply system in the Bellavista populated center, The results obtained, the source of the water system is superficial . The type of catchment is serious, it was concluded that its state is currently deficient. Ethical aspects: Institutional Research Ethics Committee, approved with Resolution No. 0108-2016-CUULADECH Catholic.

Keywords: Supply, Diagnosis and Drinking water system.

6. Contenido

TITULO DE INVESTIGACION	ii
1. Título de la tesis	iii
2. Equipo de trabajo	iv
3. Hoja de firma del jurado y asesor	v
4. Hoja de agradecimiento y/o dedicatoria	vi
5. Resumen y abstract	viii
6. Contenido	x
I. Introducción	xi
II. Revisión de literatura	12
III. Hipótesis	26
IV. Metodología	27
1. Diseño de la investigación	27
2. Población y muestra	27
3. Definición y operacionalizacion de variables e indicadores	28
4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
5. Plan de análisis	28
6. Matriz de consistencia	29
7. Principios éticos	30
V. Resultados	31
5.1. Resultados	31
5.2. Análisis de resultados	40
VI. Conclusiones	42
VII. Recomendaciones	44
Referencias bibliográficas	45
Anexos	47

I. Introducción

En el diagnóstico de los proyectos de sistemas de saneamiento, se incluyeron los aspectos culturales en la provisión de servicios, este tema especialmente crítico en las zonas de la región amazónica y los aspectos relacionados con la tecnología apropiada, ratificando el concepto de que la tecnología, por sí misma, no resuelve problemas, sino que deberá estar acompañada de capacitación y seguimiento a nivel domiciliario por consiguiente el sistema que actualmente preside el centro poblado de bellavista está en malas condiciones así como es insuficiente para abastecer a la población actual siendo esto un problema .

Al analizar el problema que actualmente tiene la población del centro poblado de Bellavista se nos presentó la siguiente interrogante ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo incide en la condición sanitaria de la población – 2021?, con este proyecto nuestro **objetivo general** Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021, además de tener algunos **objetivos específicos:** Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 así como también el de establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 .

La justificación de la línea de investigación, la investigación fue realizada en el centro poblado de Bellavista que por muchos años tiene deficiencias en su sistema de abastecimiento de agua conllevando a que la población acumule agua en baldes, tanques entre otros ocasionando esto que se contamine y pueda ocasionar enfermedades entre la población, con el diagnóstico adecuado y conociendo las condiciones óptimas de un sistema de abastecimiento de agua donde se lleva un cronograma de mantenimiento respectivo se abastece a una población en crecimiento y a la vez reducimos las enfermedades, esto ya que un sistema de abastecimiento de agua es considerado importante frente a familias deseosas de tener acceso a estos servicios .

La metodología de la investigación tuvo las siguientes características, el tipo es cuantitativo, descriptivo no experimental y de corte transversal, el diseño de la investigación se va a priorizar en elaborar encuestas, buscar, analizar y diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, el universo o población de la investigación es indeterminada, la población objetiva está compuesta por sistemas de saneamiento básico en zonas rurales, de las cuales se selecciona el CC,PP, Bellavista .

II. Revisión de literatura

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacional

Mamani J. (3) “*En La Paz, en su tesis estudio para la construcción del sistema de agua potable para la comunidad cañuma*”, que realizo para el grado de licenciado en construcciones civiles, planteo como objetivo de Establecer la provisión de agua potable a través de tuberías de forma segura y continua las 24 horas del día en la comunidad Cañuma del municipio de Achocalla, donde concluye la Comunidad puso a disposición la elaboración de este proyecto, se presenta en este documento el diseño de un nuevo sistema de agua potable, el cual podrá aplicarse de manera inmediata, pues se garantizan su correcto estudio y diseño, para obtener este diseño se analizaron varias opciones de las cuales se fueron descartando aquellas que no tenían mayor aporte para la comunidad, hasta llegar a la mejor. Con este diseño se deja de lado todos los problemas que la comunidad ha venido teniendo a lo largo del tiempo, logrando de esta manera que la calidad de vida de los habitantes mejore significativamente. Desde el punto de vista económico y social, se considera una buena alternativa, pues el costo será accesible, ya que al hacer el análisis económico de todos los componentes del sistema se consideraron las mejores opciones de costo en donde la alternativa más económica se tomó en cuenta, sin dejar de lado que para los diseños se tomaron en cuenta aquellas normas que se consideran de mucha importancia para el diseño de estructuras, que también fueron una ayuda para buscar la mejor opción económica. Recomienda que toda la información que se ha entregado sea tomada en cuenta para la ejecución del proyecto planteado, ya que este documento les servirá como guía para la ejecución del proyecto. Se recomienda que cuando el sistema entre el funcionamiento se realicen análisis de agua a lo largo de su vida útil, pues puede haber agentes extraños que alteren la misma a lo largo del tiempo.

Ancan M. (4) “En Santiago de Chile, en su tesis análisis de la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento hídrico de la ciudad de Antofagasta presentado para el grado de título de geógrafo tuvo como

objetivo analizar la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Antofagasta y su evolución con respecto a las diferentes fuentes de suministro hídrico, donde concluye que El abastecimiento hídrico en la ciudad de Antofagasta siempre ha estado condicionado por la escasa disponibilidad de agua en el desierto y las condiciones de aridez de la zona, mejorando paulatinamente tras la incorporación de nuevas fuentes e infraestructura, cada una con mayor capacidad que la anterior, siendo la incorporación de la Captación Toconce, la construcción de la NACA y de las PTAP del Salar del Carmen y la Planta Desaladora los hitos más importantes para el abastecimiento hídrico. Así, aunque la capacidad actual de producción de agua potable para la ciudad de Antofagasta asciende a 1,850L/s, concentrado principalmente en las fuentes de cordillera, la disponibilidad hídrica y los derechos de captación de agua en esta fuente hacen que el sistema opere al 72% de su capacidad total, suministrando mayormente agua desalada hacia la ciudad, con presencia en el 85% del caudal, Para la etapa de distribución, el caudal medio suministrado a la ciudad supera levemente los 200L diarios por habitante recomendados para consumo urbano, pero su distribución desigual hace que el 65% de la población reciba un caudal insuficiente, especialmente en los sectores abastecidos con agua de cordillera donde la escasez abarca el 85% de sus habitantes, quienes reciben en promedio cerca de 15L menos del caudal diario sugerido, alcanzando incluso un 60% de dicho caudal en los sectores más críticos, Como parte de las recomendaciones surgidas a partir de la evaluación de vulnerabilidad realizada, un eje fundamental lo constituye la transformación hacia un enfoque integral y sustentable por parte de la empresa sanitaria, que tenga como prioridad entregar a los habitantes de la ciudad de Antofagasta un suministro óptimo de agua potable en todos sus parámetros, este enfoque se traduce en cambios en la gestión de las aguas urbanas, así como en los aspectos operativos del suministro hídrico y en los hábitos de consumo asociados, incluyendo también una reconversión al uso de energías renovables y al manejo sustentable del proceso de producción y distribución del agua, garantizando un acceso equitativo, suficiente y de calidad para la población de la ciudad de

Antofagasta, asimismo, se debe abogar por mejorar la seguridad del abastecimiento hídrico en un sentido amplio mediante la mitigación de su vulnerabilidad y exposición a las diferentes amenazas identificadas, considerando además el carácter dinámico de los factores de riesgo a fin de ajustar permanentemente los procesos y los planes de emergencia, así como las actividades previas, durante y posteriores a la ocurrencia del evento”.

Rogelio Q., (05) para obtener el título de ingeniero civil en la universidad de San Carlos de Guatemala con el título de la tesis diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable para la zona 2 de la cabecera municipal de Sibinal, San Marcos, El objetivo es Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable para la zona 2 de la cabecera municipal de Sibinal, San Marcos Se llegó a la siguiente conclusión: Debido a la ubicación de las casas y a la topografía del lugar, que es bastante inclinada, se consideró realizar en el sistema hidráulico una red de distribución cerrada, diseñada mediante el método de Hardy Cross, con el objetivo de que En cualquier punto de la red se tuviera la misma presión. Como resultado, en la red en puntos opuestos, se tiene una diferencia de altura de terreno de 45,96 metros y una diferencia de presión de 6,69 m.c.a., por lo que se considera que la red de distribución brinda un servicio adecuado.

Esdras, (06) para conseguir el título de ingeniero civil en la universidad de San Carlos de Guatemala, con el título de la tesis “Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para el sector el molino y puente vehicular las llanuras, kilómetro 86 ruta interamericana, Tecpán Guatemala, Chimaltenango”, El objetivo es Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable para el sector El Molino y un puente vehicular en Las Llanuras, como priorización de proyectos y contribución al desarrollo de la población, tanto en salud, económico y social del municipio de Tecpán Guatemala Se llegó a la siguiente conclusión: En el diseño de sistema de agua potable y puente vehicular, se deben considerar criterios de funcionalidad, seguridad y economía, para garantizar a la población que hará uso de estos beneficios.

Montero G. (7) “En México, realizo la tesis Diagnostico de la infraestructura hidráulica de una red de abastecimiento de agua potable, para el grado de ingeniero civil, con el objetivo de diseñar, probar y validar una metodología en el IMTA, pueda ser implementada en las instituciones públicas de los tres órdenes de gobierno. De los cuales concluye que los trabajos realizados para determinar el estado de la infraestructura hidráulica, ha permitido conocer a fondo el estado en que se encuentran los distintos elementos que conforman la red de agua potable, con el propósito de proponer acciones en las que se puedan ver el ahorro del agua dentro de la institución y el ahorro en otros aspectos y muy directos como lo es la energía, para lo cual recomienda hacer la sustitución de la tubería de asbesto cemento, por tuberías de polietileno de alta densidad o en su caso por tuberías de PVC hidráulica de alta resistencia en diámetros de 100 mm, además, se requiere proponer nuevos medidores para la macro medición, se requiere corregir el trazo de la red, proponiendo un tanque elevado aprovechando la topografía del lugar, para conducir agua por la gravedad hasta el punto más alejado y as alto con la suficiente carga hidráulica para darles seguridad de funcionamiento a los edificios”.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Caminati A., Caquite R. (8) “En Piura, elaboro su tesis análisis y diseño de sistemas de tratamiento de agua para consumo humano y su distribución para optar el título de ingeniería industrial y de sistemas, donde su objetivo fue determinar la percepción sobre el sistema actual de aprovisionamiento de agua en la UDEP, así como medir el grado de aceptación para la propuesta de un nuevo sistema, donde concluye determinaron que el agua de mesa que brinda actualmente la universidad no cumple con los Límites Máximos Permisibles de calidad según el Decreto Supremo N° 031-2010-SA, siendo el agua de mesa SPRING la más crítica por presentar la mayor cantidad de bacterias heterotróficas, lo que evidencia la ausencia de medidas higiénicas en el lavado y llenado de bidones y deficiencia en el mantenimiento de filtros, membranas y tanques de almacenamiento, con lo cual dicha agua no es apta para el

consumo. Por lo tanto, es de vital importancia que la universidad tome medidas concretas para subsanar esta situación y brinde así un mejor servicio en pos del cuidado de la salud de su personal. Para garantizar y asegurar la calidad del agua en el sistema de tratamiento de agua por medio de bebederos, se determinó imprescindible la construcción de una planta de tratamiento al inicio de todo el proceso, debido a que el agua del pozo posee una característica propia de los acuíferos piuranos, su alta salinidad. La manera óptima de tratar este parámetro, tal como se determinó, es colocar el equipo de ósmosis inversa (único equipo que disminuye las sales en el agua) en la planta mencionada. Durante el desarrollo de la tesis se pudo determinar que no existe un registro de la fecha y la cantidad de bidones de agua de mesa que cada oficina de la universidad solicita al área de Almacén, por lo que se recomienda que se realice dicho registro, pues actualmente más que un problema de desabastecimiento existe un problema de desatención. Con dicho registro se podría tener un mayor control sobre los bidones de agua que se reparte en cada oficina”.

Zanabria J. (9) “En Arequipa, sustentó su tesis Abastecimiento de agua potable y alcantarillados para el asentamiento humano San Agustín para optar el título de ingeniero civil, donde se planteó el objetivo de Elevar la calidad de los habitantes de esta Asociación de vivienda y prevenir las enfermedades gastrointestinales producto de la ausencia de los servicios básicos indispensables de Agua Potable y Desagüe mediante la elaboración y diseño de los elementos que sean necesarios para el correcto funcionamiento de los sistemas de Agua Potable alcantarillado de aguas residuales a nivel de estudio definitivo para El Asentamiento Humano San Agustín. Llegando a la conclusión que con la infraestructura de saneamiento proyectada se logra elevar el nivel de vida y las condiciones de salud de los pobladores, así como el crecimiento de las actividades económicas, además se contribuyen en gran medida a que el distrito de Sachaca de un paso importante en su proyecto de desarrollo ya que con el proyecto se satisface la necesidad de abastecimiento de

agua potable, alcantarillado domestico para las 269 familias del” AA.HH. “San Agustín del distrito de Sachaca, las recomendaciones es que se deben realizar mantenimiento quincenal de las valvulas reguladoras de presión para mantener la presión de servicio proyectados, además de que primero se deben ejecutar el sistema de alcantarillado, ya que las redes funcionan por gravedad, y en caso de cruces con las redes de agua, estas últimas deben estar sobre las redes de desagüe y por último en las conexiones domiciliarias, estas deben realizarse de acuerdo al diseño de la vivienda”.

Walde C. (10) “En Arequipa, realizo la tesis de sistema de abastecimiento de agua y desagüe en el anexo el puente – JOSE MARIA QUIMPER(CARDO) para optar el título de ingeniero civil, donde se planteó el objetivo Abastecer en un sistema de agua potable y redes de desagüe con su respectiva planta de tratamiento para las aguas servidas de la población existente y generar impactos positivos donde llego a la conclusión que la población no cuenta con educación sanitaria, referente al buen uso de agua, mientras dure la situación actual de abastecimiento, los moradores estarán expuestos a múltiples problemas contra la salud e integridad física, se consideró la infraestructura para el abastecimiento de agua y de alcantarillado en forma satisfactoria, el agua será impulsada con una bomba de 10 HP de potencia con una longitud de 261,14 metros lineales mediante una tubería de fierro galvanizado con un diámetro de 150 mm por presentar presiones mayores a 150 m, donde el reservorio proyectado será de un volumen de 260 m³ de capacidad y se ubicara en una elevación de 76,74 msnm y la cual abastecerá a la población futura, las recomendaciones serian que mientras dure la situación actual del abastecimiento de agua, mediante camiones cisternas el ministerio de salud debe controlar, para que la potabilidad del agua sea de calidad, a la vez de realizar de forma periódica un control bacteriológico del agua a fin de que este apta para el consumo y dar el mantenimiento respectivo a la infraestructura del sistema de agua”.

Conchan J., Guillen J. (11) “En Lima, realizaron la tesis mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, para optar el título de ingeniero civil, donde se plantearon el objetivo de mejorar y ampliar el sistema de abastecimiento de agua potable en la urbanización Valle Esmeralda, donde llego a la conclusión, De acuerdo con la prueba de acuífero, la zona cuenta con un buen acuífero para la explotación de aguas subterráneas, garantizando la cantidad constante de agua De acuerdo con las pruebas realizadas para cubrir la demanda de la futura urbanización, el caudal de bombeo será de 60 lt/seg con un tiempo de bombeo de 24 horas, se recomienda el cambio inmediato de un nuevo equipo de bombeo sumergible de diámetro de 8Pulg. De acuerdo con el análisis técnico se recomienda la alternativa del mejoramiento del pozo tubular existente al representante de la empresa. En el análisis económico, se selecciona la alternativa del mejoramiento del pozo tubular existente que es 50% de menor costo que la alternativa de diseño de nuevo pozo. Las recomendaciones serian de tomar muestras de suelo durante la perforación para la determinación de la litigia respectiva, realizar la limpieza del pozo una vez culminada la profundización, deberá usarse el método de agitación mecánica por medio de la sonda pistón”.

Peña K. (12) “En Lima, realizo la tesis diseño de la red de abastecimiento de agua potable para satisfacer la demanda del club playa puerto fiel, para optar el título de ingeniero civil, con el objetivo de diseñar de una red de abastecimiento de agua potable para satisfacer la demanda del club playa Puerto Fiel, llegando a la conclusión que la playa Puerto Fiel se encuentra en el distrito de Cerro Azul, en la provincia de cañete, este balneario es de propiedad privada, incrementa sus habitantes en temporada veraniegas y los fines de semana, contando con servicio básicos inadecuados que no garantizan las condiciones de salubridad de los usuarios, el volumen del reservorio la cual tiene una capacidad de 560 m³, de dimensiones de 6 m de radio con 4.9 m de altura de material de concreto para el Club Playa Puerto Fiel, El suministro e instalación de un sistema de desinfección al vacío con cloro gas, a fin de asegurar la potabilidad del agua y 189 cajas de conexión domiciliaria. Las recomendaciones seria que deben instalar

una adecuada cantidad y calidad de agua para la población, cumpliendo con las medidas de mitigación y/o de contingencia si así lo requiere, realizar la revegetación y reforestación de áreas, especialmente en los alrededores de los reservorios y en las zonas donde se instaló redes, en algunos casos como medida mitigadora tanto de ruidos como olores, en los otros para recuperar la calidad paisajística de la zona, para esto es necesario que se usen especies de la zona. Es pertinente desarrollar los procedimientos y planes de contingencias de manera que se pueda realizar adecuadamente las labores de ejecución del proyecto, al mismo tiempo que se minimizan los impactos ambientales negativos y se maximizan los beneficios. Es conveniente asumir el cuidado necesario para que los empalmes de las tuberías de agua estén bien instalados de tal forma evitar fugas que pueden generar la reacción de los sulfatos y sales.”

2.2. Bases Teóricas

2.1.1 Servicio De Abastecimiento De Agua Potable

SNIP-PERU (13) “El servicio de abastecimiento de agua potable (AP) es el que se brinda a los usuarios mediante el conjunto de instalaciones, infraestructuras, maquinarias y equipos utilizados en los procesos de captación, almacenamiento y conducción de agua cruda, para el tratamiento, el almacenamiento, la conducción y la distribución de AP. Como parte de la distribución se considera, las conexiones domiciliarias y las piletas públicas, con sus respectivos medidores de consumo y otros medios de distribución que pudiera utilizarse en condiciones sanitarias. El servicio de alcantarillado sanitario es el que se brinda a los usuarios mediante el conjunto de instalaciones, infraestructuras y disposición final de las aguas residuales en condiciones sanitarias”.

2.1.2 Saneamiento Ambiental Básico

SANBASUR S. (14) “El término Saneamiento se refiere a todas las condiciones que afectan a la salud especialmente cuando están

relacionados con la falta de higiene, las infecciones y en particular al desagüe, eliminación de aguas residuales y eliminación de desechos de la vivienda. El saneamiento ambiental básico es un conjunto de actividades de abastecimiento de agua, colecta y disposición de aguas servidas, manejo de desechos sólidos. Estos servicios son esenciales para el bienestar físico de la población y tienen fuerte impacto sobre el ambiente. En su primera sesión, celebrada en 1950, el comité de expertos en saneamiento ambiental de la OMS entendió que el Saneamiento Ambiental incluye el control de los sistemas de abastecimiento público de agua, la eliminación de excretas, aguas negras y basura, los vectores de enfermedad, las condiciones de la vivienda, el suministro y la manipulación de alimentos, las condiciones atmosféricas y la seguridad del entorno laboral. Desde entonces ha aumentado la complejidad de los problemas ambientales, sobre todo con la aparición de los riesgos relacionados con la radiación y las sustancias químicas. En efecto el Saneamiento Ambiental Básico constituye uno de los elementos más importantes en el desarrollo de las sociedades, por las implicancias en la salud de la población particularmente de la niñez, así tenemos Las enfermedades ligadas al saneamiento, como las diarreas constituyen las tres primeras causas de mortalidad en niños menores de 05 años de edad”.

2.1.3 Calidad De Saneamiento Básico

Moira L. (15) “El termino saneamiento se refiere a un proceso mediante el cual la gente demanda, construye y mantiene un ambiente higiénico y sano para ellos mismos al crear barreras que previenen la transmisión de enfermedades. En el pasado, los componentes de la tecnología absorbieron la mayor parte del presupuesto en desmedro de los componentes relacionados con la educación, participación comunitaria, capacitación, promoción de prácticas de higiene y otros aspectos no tecnológicos. Este error debe evitarse en todo ejercicio de programación que emprenda. Los programas de salud a la higiene no son exclusivos el

enriquecer el conocimiento de las personas sobre la higiene y la salud, ni el saneamiento es único la construcción de letrinas. Se requiere mucho más de ambos aspectos.

2.1.4 Sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano

Moira L. (15) Todas las estructuras que forman parte de un sistema de agua para consumo humano deben estar siempre operativas y en buen estado de mantenimiento, con las medidas de seguridad correspondientes, como son accesorios de seguridad (tapas, válvulas, cerco de protección), estructuras libres de rajaduras, así como tuberías de líneas de conducción y distribución enterradas en toda su extensión. La evaluación de la operatividad del sistema de agua permite conocer el estado sanitario en el que se encuentran cada una de las partes.

2.1.5 Prestación de los servicios de saneamiento de calidad y sostenibles en el ámbito rural.

MVCS (16) En el primer semestre del año 2017, a nivel nacional del ámbito rural el 14.7% de niñas y niños menores de tres años de edad presentaron diarreas lo que representa una población estimada en 1 176,000 habitantes (ENDES 2017, primer semestre). En virtud de esta problemática, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, a través del Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) como ente rector, viene implementando un conjunto de políticas orientadas a posibilitar la provisión sostenible y de calidad de servicios de saneamiento a las poblaciones rurales, contribuyendo, tanto a la reducción de la morbimortalidad infantil producidas por enfermedades de origen hídrico como las diarreicas agudas, la parasitosis entre otras que traen como consecuencia la anemia y desnutrición crónica infantil en el país. El Sector, con la finalidad de impactar en esta problemática, en los últimos años ha implementado sistemas de abastecimiento de agua en el ámbito rural, promoviendo la construcción de infraestructura, la operación y mantenimiento y la

gestión de los sistemas. En relación a ello, previamente con el diagnóstico realizado durante los años 2016 y 2017, se ha identificado sistemas de abastecimiento de agua que se encuentran en estado regular o colapsado a causa de un inadecuado mantenimiento y gestión por parte de las organizaciones comunales prestadoras de los servicios de saneamiento en el cuidado de sus sistemas. En vista de ello, el Programa Nacional de Saneamiento Rural (PNSR) en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas en el marco del Programa de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal (PI), busca promover en las municipalidades de ciudades no principales con 500 o más viviendas urbanas el mejoramiento y recuperación de la infraestructura y operatividad de los sistemas de abastecimiento de agua potable.

2.1.6 Gestión De Riesgo

SINAGERD (17) Se define como la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, así como la adecuada preparación y respuesta ante situaciones de desastre, considerando las políticas nacionales con especial énfasis en aquellas relativas a materia económica, ambiental, de seguridad, defensa nacional y territorial de manera sostenible. Se deberá gestionar en forma prospectiva el riesgo, entendido como el planteamiento del conjunto de medidas que deben realizarse con el fin de evitar y prevenir el riesgo futuro para el PIP. Para gestionar el riesgo se debe tener presente las acciones que se desarrollarán con el proyecto y analizar si se generaría riesgo.

2.1.7 Situación De Saneamiento Rural En América Latina

Lozada J.(18) Durante el Encuentro de Experiencias en Saneamiento Sostenible descentralizado, 2014, se informó que América Latina ha tenido en los últimos años un crecimiento muy

importante. Entre los años 1990 y 2000 creció al 1,4% anual, entre 2001-2012 creció al 2,3% anual, con avances significativos en la reducción de la pobreza. En lo social, la región muestra mayor compromiso para reducir la pobreza, de 48,4% en 1990, al 27,9% en 2013 (CEPAL, 2013). En el mismo período, el porcentaje de la población en condiciones de pobreza extrema se redujo del 22,6% al 11,5%, no obstante, estos avances sociales persisten inequidades que catalogan a la región como la más desigual del mundo. Los datos con los que se cuenta para esta aseveración detallan que 35.5 millones de habitantes carecen de acceso a servicios de agua mejorado, 22 millones en rurales y 13,5 en urbanas. Asimismo, 110 millones no cuentan con saneamiento mejorado, 46 en zonas rurales y 64 millones en urbanas. De los 110 millones, 20 millones todavía defecan al aire libre, 16 millones en la parte rural y 4 millones en la urbana. Según las Naciones Unidas en los OBJETIVOS DEL MILENO, UNA MIRADA DESDE AMERICA LATINA Y EL CARIBE, marzo 2005, se afirma que en América Latina y el Caribe se observa un incremento del acceso a mejores fuentes de agua, del 83% en 1990 al 89% en el 2002; un 6%, en comparación con el 8,5% que se requiere para cumplir con la meta. En las zonas urbanas, la cobertura pasó del 93% en 1990 al 95% en el 2002, un aumento del 2% en relación con el 3,5% necesario. En las zonas rurales, del 58% en 1990 al 69% en el 2002, lo que representa un incremento de 11 puntos porcentuales, respecto a la meta del 21%. Esto pone de manifiesto el esfuerzo para ampliar la cobertura en las áreas rurales, a pesar de la cual 60 millones de personas actualmente siguen sin tener acceso a mejores fuentes de agua.

2.1.8 Sistema de Agua potable

Según José J. (19) menciona que la finalidad primordial es de entregar agua en cantidad y calidad hacia una población estimada, ya que como se sabe el ser humano está conformado con un 70%

de agua, por lo tanto, este líquido elemento es primordial para la supervivencia.

a) Agua potable

Es considerado como agua potable aquella que cumple con las normas establecidas por el organismo mundial de la salud (OMS), donde menciona la proporción de sales minerales que debe contar el agua para poder ser considerada como agua potable, a la vez también podemos definir como agua potable a aquella agua que es apta para el consumo humano.

2.1.9 Componentes del sistema de agua potable

a) Fuente de abastecimiento

la fuente de abastecimiento de agua potable refiere al depósito de agua subterránea o superficial, tanto natural o artificial que se utiliza en un sistema que suministra agua. (20)

b) Agua de lluvia

Las aguas de lluvia para el consumo humano y uso doméstico a nivel de familia son importantes y representa una solución para un abastecimiento de agua a una determinada población que carecen de este líquido elemento. (21)

c) Aguas superficiales

son aquellas que se encuentran en la superficie del suelo, trata en todos los casos de aguas que emergen a la superficie, se pueden presentar como aguas corrientosas como los ríos, arroyos o lentas cuando se trata de lagos, lagunas, etc.

d) Aguas subterráneas

Son las que se encuentran al interior de la tierra, estas aguas forman parte del ciclo del agua, estas se evaporan del mar se transportan con los vientos, se precipitan como lluvia, se filtran en el suelo y por los ríos fluyen hasta el mar. (22)

e) Captación

Existen muchos tipos de captación, pero todos tienen un fin en particular y es la de captar agua para un sistema de abastecimiento, entre los tipos tenemos, los pozos excavados, sondeos, las galerías filtrantes, los drenajes, los pozos con drenes radiales, las zanjas de drenajes, todos estos utilizados de acuerdo a la necesidad de la población y el área en el que se encuentran. (23)

f) Línea de conducción

Su función primordial es la de transportar el agua desde la captación, este puede ser por gravedad o por bombeo hasta un tanque de regulación. (24)

g) Reservorio

Son estructuras que son destinadas para el almacenamiento de agua que nos permita el abastecimiento por un tiempo determinado o cuando haya mayor consumo, en muchos casos nos sirve de respaldo cuando tengamos interrupciones del sistema. (25)

h) Línea de aducción

Es la tubería que transporta el agua desde el sitio de reserva hacia la red de distribución

i) Red de distribución

este sistema se encarga de distribuir el agua mediante tuberías a los domicilios de la población, este debe funcionar las 24 horas del día y debe conducir agua en cantidad y calidad para cada tipo de zonas, ya sea comerciales, residenciales, industriales, doméstico, etc. (26)

2.1.10 Operación

La operación es el conjunto de acciones adecuadas y oportunas que se efectúan para que todas las partes del sistema funcionen en forma continua y eficiente según las especificaciones de diseño.

2.1.11 Mantenimiento

El mantenimiento se realiza con la finalidad de prevenir o corregir daños que se produzcan en las instalaciones.

a) Mantenimiento preventivo

Es el que se efectúa con la finalidad de evitar problemas en el funcionamiento de los sistemas.

b) Mantenimiento Correctivo

Es el que se efectúa para reparar daños causados por acciones extrañas o imprevistas, o deterioros normales del uso.

- De la buena operación y mantenimiento de un sistema de agua potable depende que el agua que consumamos sea de buena calidad, y que tengamos un servicio continuo y en la cantidad necesaria.

- Además, permitirá garantizar la vida útil del sistema y disminuir los gastos de reparaciones.

2.1.12 Enfermedades hídricas

Las enfermedades relacionadas con el uso de agua incluyen aquellas causadas por microorganismos y sustancias químicas presentes en el agua potable; enfermedades como la esquistosomiasis, que tiene parte de su ciclo de vida en el agua; la malaria, cuyos vectores están relacionados con el agua; el ahogamiento y otros daños, y enfermedades como la legionelosis transmitida por aerosoles que contienen microorganismos.

III. Hipótesis

Por ser una investigación descriptiva no presenta hipótesis, pero es obligatoria en estudios experimentales. Es por ende que la investigación no presenta hipótesis.

Según **Canales M.** ⁽²¹⁾ la hipótesis es una suposición científicamente fundamentada y novedosa acerca de las relaciones y nexos existentes de los elementos que conforman el objeto de estudio y mediante la cual se le da solución al problema de investigación y que constituye lo esencial del modelo teórico concebido.

IV. Metodología

1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación comprendió la Búsqueda de antecedentes y elaboración del marco conceptual, para evaluar el sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado Bellavista, así como de analizar criterios de diseño para elaborar encuestas en el centro poblado de Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo.

Canales M. ⁽²¹⁾ el diseño de una investigación cabe identificar dos momentos. El primero construye el objeto, dando razón a un propósito y planeando objetivos de investigación. Este primer momento es el espacio de las preguntas Qué y Para qué se investiga. El segundo, por su parte, define las condiciones de producción del dato. Es el espacio de las preguntas por el Cómo se investiga, y constituye propiamente el momento metodológico que este libro aborda .

2. Población y muestra

1.1.1. El Universo

Fue conformado por la Infraestructura del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable del Distrito de Coviriali, ya que esto se denominan universo o población.

López P. ⁽²²⁾ Menciona que la población es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. El universo o población puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales entre otros, En nuestro campo pueden ser artículos de prensa, editoriales, películas, videos, novelas, series de televisión, programas radiales y por supuesto personas.

1.1.2. Muestra

Fue conformado por la Infraestructura del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la población del centro poblado Bellavista.

3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	Suministrar agua a una población en cantidad suficiente, calidad adecuada, presión necesaria y en forma continua.	Se realizará mediante técnicas de observación, donde se utilizará instrumentos de diagnóstico como la ficha técnica.	<input checked="" type="checkbox"/> Estado de operatividad hidráulica <input checked="" type="checkbox"/> Características técnicas del sistema de abastecimiento de agua. <input checked="" type="checkbox"/> Gestión de operación y mantenimiento	Descriptivo Descriptivo Descriptivo
CONDICION SANITARIA	La condición sanitaria en los seres humanos es una condición que no se define a simple vista, más bien depende en la situación que se encuentra su calidad de agua y su sistema de eliminación de excretas.	Se realizará mediante la técnica de observación, entrevistas e instrumentos como las encuestas	<input checked="" type="checkbox"/> Presencia de enfermedades hídricas.	Descriptivo

4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección observación, encuestas, recolección de información.

Los instrumentos son la ficha técnica, el cuestionario, reportes de salud.

5. Plan de análisis

El plan de análisis lo realizamos con el uso de las técnicas estadísticas descriptivas a través de los análisis y las tabulaciones, interpretando que nos permitirá realizar los estudios al sistema de abastecimiento de agua.

6. Matriz de consistencia

TITULO: DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA EN EL CENTRO POBLADO BELLAVISTA – 2019					
PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA
<p>PROBLEMA GENERAL: ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo incide en la condición sanitaria de la población – 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS: . -¿Cuáles son las características del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo que incide en la condición sanitaria de la población – 2021? . - ¿Cuál es el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS: . Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 . Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021</p>	<p>Sistema de abastecimiento de agua</p>	<p>↗Captación</p> <p>↗Línea de Conducción</p> <p>↗Reservorio</p> <p>↗Línea de Aducción</p> <p>↗Red de Distribución</p>	<p>Descriptivo</p> <p>Descriptivo</p> <p>Descriptivo</p>	<p>TIPO: Cualitativo Nivel: Descriptivo Diseño: No experimental Población: Sera conformado por la población del centro poblado Bellavista, ya que esto se denominan universo o población. MUESTRA: La muestra sistema de abastecimiento de agua del centro poblado Bellavista. Técnica o instrumento: Se usó las encuestas Procesamiento de datos.</p>
		<p>Condición Sanitaria</p>	<p>↗Calidad de agua</p> <p>↗Continuidad del Servicio de agua Potable</p> <p>↗Cobertura de agua</p>	<p>Descriptivo</p>	

7. Principios éticos

En el presente trabajo se hace hincapié a los principios éticos de confidencialidad, respeto a la dignidad de la persona y respeto a la propiedad intelectual, así mismo se reconoce que toda información utilizada en el presente trabajo ha sido utilizada para fines académicos exclusivamente, Dado que la ciencia busca evidencias y se apoya en la rigurosidad, el investigador debe hacer gala de "altos estándares éticos", como la responsabilidad y la honestidad, Muchos ideales y virtudes los recibe el científico de la sociedad en la cual está inmersa y a la cual se debe, La moralidad y el sentido del deber lo conectan a su entorno, Los científicos no son una clase aparte (no existe la carrera universitaria de científico) sino que pertenecen a distintas profesiones que obedecen a unos principios deontológicos (ética profesional) con los cuales el científico aporta a la construcción de una ética del investigador .

Comité Institucional de Ética en Investigación, aprobado con Resolución N° 0916-2020-CU-ULADECH católica, Los principios éticos descritos en el presente código, deben regir las normativas de elaboración de los proyectos de investigación en la universidad, realizados para los distintos niveles de estudios y modalidad; así como para los proyectos del Instituto de Investigación .

V. Resultados

5.1.Resultados

Los resultados mostrados están en relación a nuestros objetivos realizados ya que permitirá el conocimiento de nuestra investigación realizada :

- Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021
- Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 .

5.1.1. “Dando respuesta al primer objetivo específico: Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021

1.0 CAPTACION		
Características física	Estado Actual	Operación y mantenimiento
La captación de tipo barraje está ubicada a 870 m.s.n.m. con a 11°17'11" S y 74°39'13" W el sistema hecha concreto armado tiene una aleta de 2.5 metros de largo con espesor de 0.08 m, una ventana de 0.10 m x 0.15 metros, cuenta con 2 cámaras con tuberías de 2 plg. Cuenta con tubo de rebose de 2 plg. No cuenta con tapas sanitarias, tiene un acceso a las cámaras con las medidas de 0.40 m x 0.40 m, lleva válvula de salida con tubería de 2 plg. La estructura tiene las medidas de 2.0 m. x 1 m de ancho, una altura de 0.60 m.	La estructura no cuenta con un cerco perimétrico de protección, se encontraron presencia de malezas que cubren una parte de la estructura aparte que hay una acumulación de arena en la cámara de recolección,	se ve actividad de mantenimiento en una parte de la estructura, esto refleja que realizan mantenimiento según la necesidad o los problemas que se presente.



2.0 LINEA DE CONDUCCION		
Características Físicas	Estado Actual	Operación y mantenimiento
<p>La línea de conducción empieza a una altitud de 780 m.s.n.m. 11°17'11'' S, 74° 39' 13'' W y culmina a 720 m.s.n.m. 11° 17' 05'' S, 74° 39' 46'' W, tiene una longitud de 1 km con tubería de 2 plg de clase 10.</p>	<p>A pocos metros de la captación las tuberías se encuentran dañadas y cubiertas con caucho sintético (cámaras de llantas de motocicleta), las tuberías toman dirección de la carretera del sector enterradas, en algunos casos las tuberías se muestran descubierto, así como también hay zonas donde presentan peligro de derrumbes.</p>	<p>No presenta evidencia de mantenimiento.</p>

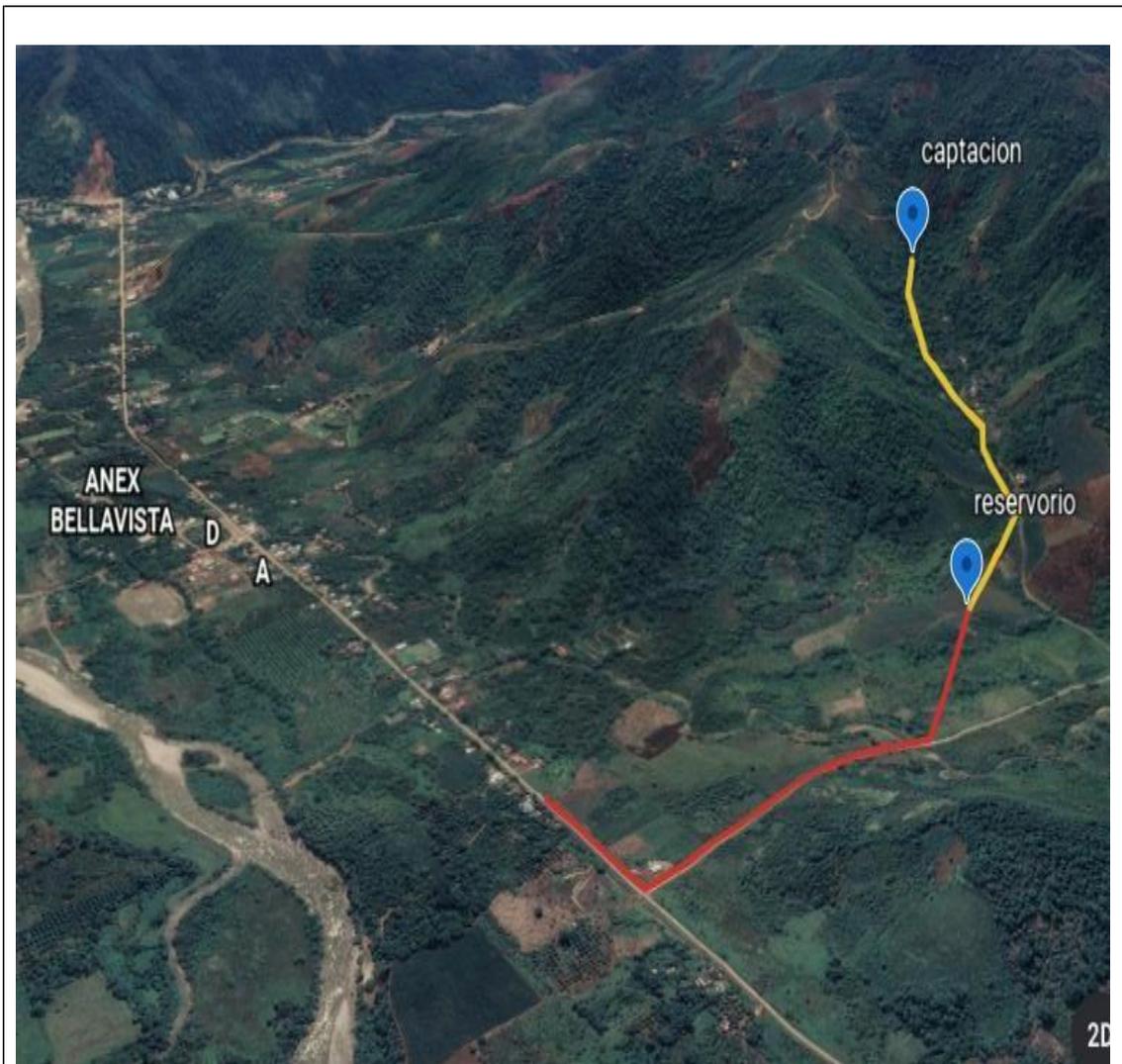


3.0 RESERVORIO		
Características Físicas	Estado Actual	Operación y mantenimiento
<p>El reservorio está ubicado a 721 m.s.n.m. a 11°17'05'' S y 74°39'46'' W, es de material de concreto armado, presenta una antigüedad de 25 años, la medida es de 3.0 m x 3.0 m y una altura de 1.20 m, cuenta con una puerta de acceso de medidas 0.50 m x 0.50 m con una tapa sanitaria de concreto de 0.60 m x 0.60 m, la ventilación está hecha de ladrillos con medidas de 0.20 m x 0.20 m, la caja de válvulas tiene las</p>	<p>El estado de la estructura es malo ya que presenta malezas en la caja de válvulas, así como también no cuenta con un cerco perimétrico de seguridad, la ventilación no es la adecuada, partes de la estructura presentan patologías.</p>	<p>El mantenimiento lo realizan los pobladores de la zona cada que sea necesario, no tienen una fecha programada.</p>

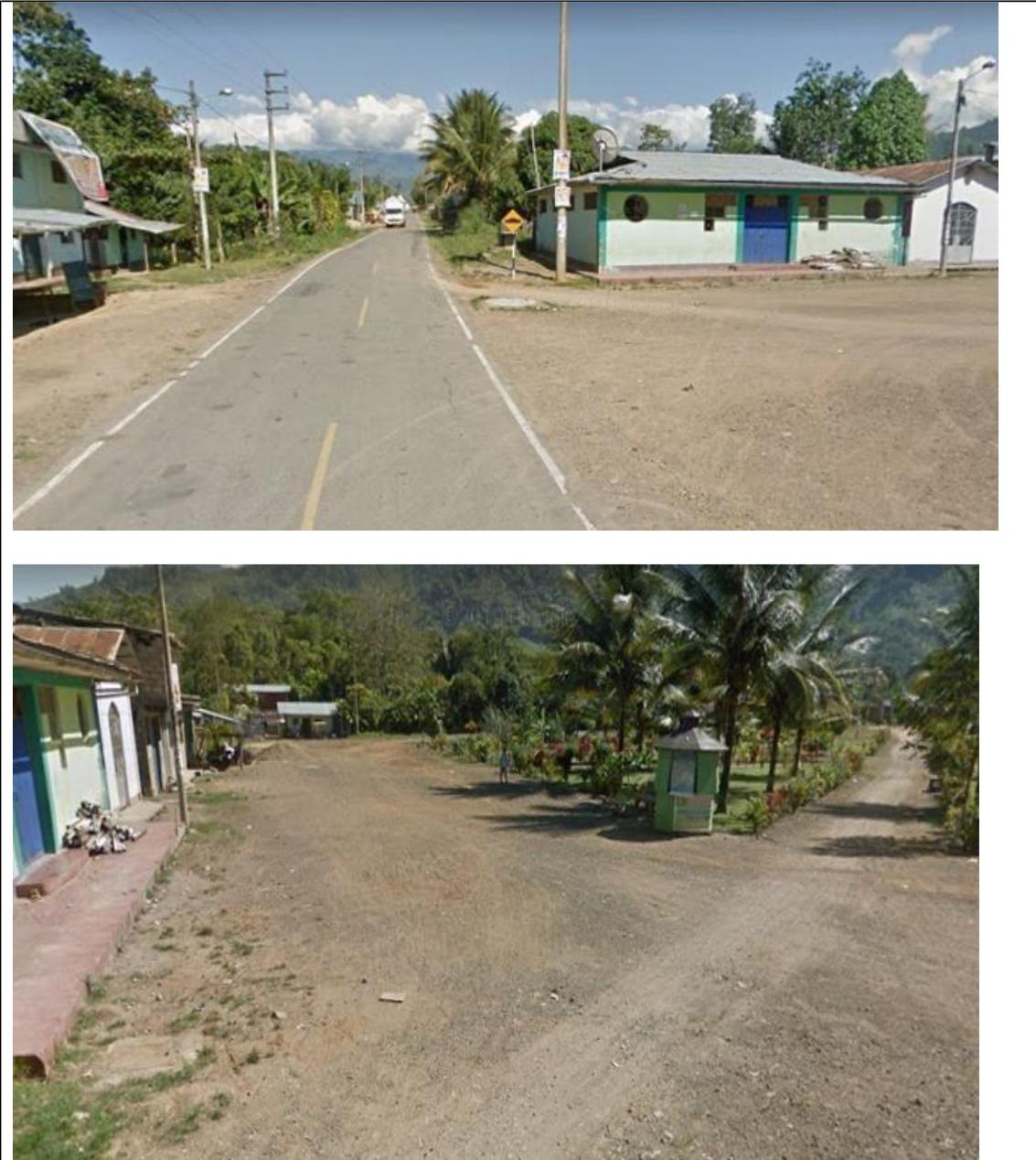
medidas de 0.70 m x 1.0 m, tiene válvula de desagüe de metal, así como también tiene una llave de paso de metal y una tubería de rebose.



4.0 LINEA DE ADUCCION		
Características Físicas	Estado Actual	Operación y mantenimiento
<p>La línea de aducción empieza con una altitud de 720 m.s.n.m. 11°17'05'' S y 74°39'46'' W y culmina a 689 m.s.n.m. a 11°16'42'' S y 74°39'57'' W, tiene una longitud de 1 km, la tubería es PVC de clase 10 de 2 plg. de diámetro, están enterradas a 0.80 metros de profundidad y siguen la dirección de la carretera afirmada C.P Bellavista – Anexo Santa maría, cruza un riachuelo de 6 metros de ancho.</p>	<p>Se encuentra en buen estado, no cuenta con pase aéreo en el cruce del riachuelo.</p>	<p>No presenta evidencia de mantenimiento.</p>



LINEA DE DISTRIBUCION		
Características Físicas	Estado Actual	Operación y mantenimiento
La línea de distribución es de 2 Plg. cubre un total de 3.7 km de tubería conectadas por el centro poblado de Bellavista.	En algunos casos están a la intemperie, estos corren riesgo de ser dañados y generar una pérdida de agua.	No presentan evidencia de mantenimiento.



5.1.2. Dando Respuesta al Segundo Objetivo Específico: Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 .

5.1.2.1. Calidad del agua potable

En el cuadro se muestra la percepción de los usuarios en cuanto al color del agua, la presencia de cuerpos extraños o turbidez del agua potable. La calidad del agua es una característica muy

importante en la presentación del agua, puesto que manifiesta a simple vista la posible calidad del agua.

¿En qué escala califica usted que la calidad de agua del Sistema de Abastecimiento de agua potable del Centro Poblado de Bellavista?



Figura 1:Calidad de Agua

Fuente: Elaboración propia -2021.

Interpretación: Durante la encuesta del total de veinte entrevistados si se realizar el mejoramiento define que 85 % indica que si mejorara y que por el contrario el 15% determina que no mejorara.

5.1.3.2. Continuidad del servicio de agua potable

La continuidad del servicio de agua potable se ha definido en base a las horas de agua que tienen las familias, analizando también las interrupciones de la prestación, los gráficos muestran que el número de horas del servicio en su mayoría no

satisface para cumplir con las necesidades básicas mínimas del poblador .

¿Cómo califica usted que realizar el mejoramiento al Sistema de Abastecimiento Agua Potable mejorara la continuidad del servicio de agua?



Fuente 9: Continuidad del Servicio de Agua Potable

Fuente: Elaboración propia -2021.

Interpretación: El siguiente cuadro muestra la percepción de los usuarios en cuanto al horario que se estableció la JAAS para el servicio de agua en la población del centro poblado de Bajo Huahuari . Durante la encuesta del total de veinte entrevistados si se realizar el mejoramiento define que 75 % indica que si mejorara y que por el contrario el 25% determina que no mejorara.

5.1.3.3. Cobertura del servicio de agua potable

La cobertura del servicio de agua potable hace una medición o estimación de que porcentaje de la población cuenta o no cuenta con este servicio, basándose en la ficha técnica y en la encuesta de las familias beneficiadas, es decir existe viviendas que no

cuentan con el servicio de agua potable, creando de esta manera deficiencias en la cobertura de la prestación.

¿Cómo califica usted que al realizar el mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable mejorara la cobertura del servicio?



Fuente 10: Cobertura del Servicio de Agua Potable

Fuente: Elaboración propia -2021.

Interpretación: Con la ayuda de la ficha técnica y la encuesta, se pudo determinar que del total de viviendas del centro poblado de Bajo Huahuari si se realizar el mejoramiento define que 80 % indica que si mejorara y que por el contrario el 20% determina que no mejorara.

5.2. Análisis de resultados

Proceso de análisis de los resultados obtenidos en nuestra investigación, en base a los procesos trazados:

- Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021
- Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 .

ANALISIS DE RESULTADOS DEL OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua y su incidencia en la condición sanitaria del centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de satipo, región Junín – 2019

El estado actual del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Bellavista tiene las características físicas siguientes, la captación cuenta con aletas de recolección, dos cámaras húmedas de medidas 0.40 m x 0.40 m, sin tapa sanitaria, las tuberías son de 2 plg., válvula de salida, tubería de limpia y rebose, el estado actual es regular, presenta patologías, presenta mantenimiento escaso, opera con deficiencia. La línea de conducción tiene 1 km de longitud es de material pvc de 2 plg. clase 10, el estado actual es regular, no realizan mantenimiento, estado operativo. El reservorio es de concreto armado de medidas 3m x 3m x 1.20, tapa sanitaria de concreto, la ventilación es de concreto, los accesorios que cuenta son, tubería de limpia y rebose, una caseta de válvula que contiene tubería de salida, válvula de paso, el estado actual es regular, no cuenta con caseta de cloración, no cuenta con cerco perimétrico, la estructura presenta patologías, no hay presencia de mantenimiento y su operación es deficiente. La línea de aducción es de 1 km de longitud con tuberías de 2 pulgadas clase 10, su estado es bueno, no presenta mantenimiento, estado operativo. La línea de distribución es de 2 plg. de material de PVC de clase 10, el estado es regular y no presenta operación y mantenimiento. Según **Zanabria J. (9)** menciona que se deben realizar mantenimiento quincenal de las válvulas reguladoras de presión para mantener la presión de servicio proyectados, además de que primero se deben ejecutar el sistema de alcantarillado, ya que las redes funcionan por gravedad, y en caso de cruces con las redes de agua, estas últimas deben estar sobre las redes de desagüe y por último en las conexiones domiciliarias, estas deben realizarse de acuerdo al diseño de la vivienda”

ANALISIS DE RESULTADO DEL OBJETIVO N°1

Caracterizar el estado del sistema de abastecimiento de agua y su incidencia en la condición sanitaria del centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, región Junín – 2019.

Las características físicas del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Bellavista son: La captación cuenta con aletas de recolección de 2.5 metros de longitud y un espesor de 0.08 m, una ventana de 0.10m x 0.15m, dos cámaras húmedas de medidas 0.40 m x 0.40 m, sin tapa sanitaria, las tuberías son de 2 plg., válvula de salida de acero, tubería de limpia y rebose. La línea de conducción tiene 1 km de longitud es de material PVC de 2 plg. clase 10 enterrados a 0.80m aproximadamente. El reservorio es de concreto armado de medidas 3m x 3m x 1.20, tapa sanitaria de concreto de 0.60m x 0.60m, la ventilación es de concreto con medidas de 0.20m x 0.20m, tubería de limpia y rebose de PVC, una caseta de válvula que contiene tubería de salida, válvula de paso de acero, el estado actual es regular, no cuenta con caseta de cloración y cerco perimétrico. La línea de aducción es de 1 km de longitud con tuberías de 2 pulgadas clase 10 enterradas a 0.80m. La línea de distribución es de 2 plg. de material de PVC de clase 10, tiene un tendido de 3.7 km aproximado.

ANALISIS DE RESULTADOS DEL OBJETIVO N°2

Establecer el estado del sistema de abastecimiento de agua y su incidencia en la condición sanitaria del centro poblado Bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo, región Junín – 2019.

La situación actual del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Bellavista comprende en la captación las aletas de recolección presentan patologías como la erosión, las cámaras húmedas también presentan erosión en su interior, sin tapa sanitaria, válvula de salida presenta oxidación, tubería de limpia y rebose, no cuenta con cerco perimétrico, podemos concluir que es necesario un mantenimiento progresivo para el buen funcionamiento. La línea de conducción se observa que en algunos casos están descubiertos, así como rajaduras a causa de deslizamientos, concluimos que el estado es regular, pero es necesario un mantenimiento progresivo para el buen funcionamiento del mismo. El reservorio presenta patologías como la erosión y presencia de mohos, la tapa

sanitaria presenta fisuras, no cuenta con cerco perimétrico ni caseta de cloración, las válvulas presentan oxidación, podemos concluir que es necesario los cercos perimétricos así como la implementación de una caseta de cloración, a la vez también es necesario el mantenimiento progresivo para un funcionamiento óptimo, La línea de aducción se encuentra en buenas condiciones, consideramos que es necesario la instalación de un pase aéreo ya que las tuberías pasan por un riachuelo. La línea de distribución se observa en algunos casos que están al descubierto, pero no presentan daños, es recomendable el mantenimiento progresivo para un buen funcionamiento del sistema.

VI. Conclusiones

- Se concluye que el diagnóstico del estado actual del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Bellavista tiene deficiencias en cada uno de sus sistemas, tanto en el sistema de captación donde se encuentra en malas condiciones ya que presenta mantenimiento escaso, opera con deficiencia. La línea de conducción su estado actual es estado operativo pero carece de mantenimiento. El reservorio el estado actual es regular, no cuenta con caseta de cloración, no cuenta con cerco perimétrico, la estructura presenta patologías, no hay presencia de mantenimiento y su operación es deficiente. La línea de aducción su estado es bueno, no presenta mantenimiento, estado operativo. La línea de distribución su estado es regular y no presenta operación y mantenimiento
- Se concluye las características físicas del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Bellavista son: La captación cuenta con aletas de recolección de 2.5 metros de longitud y un espesor de 0.08 m, una ventana de 0.10m x 0.15m, dos cámaras húmedas de medidas 0.40 m x 0.40 m, sin tapa sanitaria, las tuberías son de 2 plg., válvula de salida de acero, tubería de limpia y rebose. La línea de conducción tiene 1 km de longitud es de material pvc de 2 plg. clase 10 enterrados a 0.80m aproximadamente. El reservorio es

de concreto armado de medidas 3m x 3m x 1.20, tapa sanitaria de concreto de 0.60m x 0.60m, la ventilación es de concreto con medidas de 0.20m x 0.20m, tubería de limpia y rebose de PVC, una caseta de válvula que contiene tubería de salida, válvula de paso de acero, el estado actual es regular, no cuenta con caseta de cloración y cerco perimétrico. La línea de aducción es de 1 km de longitud con tuberías de 2 pulgadas clase 10 enterradas a 0.80m. La línea de distribución es de 2 plg. de material de PVC de clase 10, tiene un tendido de 3.7 km aproximado.

- Se concluye que la situación actual del sistema de abastecimiento de agua potable del Centro Poblado Bellavista comprende en la captación las aletas de recolección presentan patologías como la erosión, las cámaras húmedas también presentan erosión en su interior, sin tapa sanitaria, válvula de salida presenta oxidación, tubería de limpia y rebose, no cuenta con cerco perimétrico, podemos concluir que es necesario un mantenimiento progresivo para el buen funcionamiento. La línea de conducción se observa que en algunos casos están descubiertos, así como rajaduras a causa de deslizamientos, concluimos que el estado es regular, pero es necesario un mantenimiento progresivo para el buen funcionamiento del mismo. El reservorio presenta patologías como la erosión y presencia de mohos, la tapa sanitaria presenta fisuras, no cuenta con cerco perimétrico ni caseta de cloración, las válvulas presentan oxidación, podemos concluir que es necesario los cercos perimétricos así como la implementación de una caseta de cloración, a la vez también es necesario el mantenimiento progresivo para un funcionamiento óptimo, La línea de aducción se encuentra en buenas condiciones, consideramos que es necesario la instalación de un pase aéreo ya que las tuberías pasan por un riachuelo. La línea de distribución se observa en algunos casos que están al descubierto, pero no presentan daños, es recomendable el mantenimiento progresivo para un buen funcionamiento del sistema.

VII. Recomendaciones

- El sistema de abastecimiento de agua del centro poblado de bellavista se encuentra en mal estado por lo cual se recomienda una mejora en todos los sistemas, tanto captación, reservorio y la red de distribución.
- Se recomienda una orientación básica a los encargados del mantenimiento del sistema para que tengan conocimientos básicos y esta se desarrolle de manera adecuada.
- Se recomienda la instalación de una cámara de cloración por goteo para que esta pueda ser amenos adecuada para el consumo de la población.
- Por el tipo de estructura de la captación se recomienda una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

Referencias bibliográficas

1. Méndez, C., Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales, México D.F., México: Limusa S. A. (2012).
2. Hernández, R., Metodología de la investigación, México D.F., México: McGraw-Hill/Interamericana Editores. S. A. de C.V. (2010).
3. Mamani Yujra, Juan Marcelo, Estudio para la construcción del sistema de agua potable para la comunidad cañuma, Universidad Mayor De San Andrés, 2018.
4. Ancan M., Análisis de la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento hídrico de la ciudad de Antofagasta. Universidad De Chile, 2018.
5. R Quiroa. Diseño de un sistema de abastecimiento de agua potable para la zona 2 de la cabecera Municipal de Sibinal, San Marcos. 2018 [cited 2019 Jul 12]; Available from: [http://www.repositorio.usac.edu.gt/8711/1/Rogelio Arturo Quiroa Escobar.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/8711/1/Rogelio%20Arturo%20Quiroa%20Escobar.pdf)
6. Cojti Ajtzac ED. Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para el sector El Molino y puente vehicular Las LLanuras, kilómetro 86 Ruta Interamericana, Tecpán Guatemala, Chimaltenango. 2015 [cited 2019 Jul 12]; Available from: <http://repositoriosiidca.csuca.org/Record/RepoUSAC1937>
7. Montero Medel, Guillermo Alberto. Diagnóstico de la infraestructura hidráulica de una red de abastecimiento de agua potable, Universidad Autónoma De México, 2016.
8. Caminati Briceño Alessandra María, Caqui Febre Rocío Catherine. Análisis y Diseño de Sistemas de Tratamiento de Agua para consumo humano y su distribución, Universidad De Piura, 2013.
9. Zanabria Motta Juan Luis, Abastecimiento de agua potable y alcantarillado para el asentamiento humano san Agustín, Universidad Nacional De San Agustín, 2015.
10. Walde Montes Cesar Omar, Sistema de abastecimiento de agua y desagüe en el anexo el puente- José María Quimper (Cardo), Universidad Católica Santa María, 2013.
11. Concha Huánuco Juan De Dios, Guillen Lujan Juan Pablo, mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable, Universidad San Martín De Porres, 2014.

12. Peña Cerrón Katia Lucero, Diseño de la red de abastecimiento de agua potable para satisfacer la demanda del club Playa Puerto Fiel, Universidad De San Martin De Porres, 2018.
13. SNIP-PERU. Guía para la identificación, formulación y evaluación social de proyectos de inversión pública de servicios de saneamiento básico urbano, a nivel de perfil, 2015.
14. SANBASUR SANBASUR. Módulos de capacitación para promotores y manual de capacitación a jass, cusco. cusco, 2009.
15. Moira Lossio. Sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de lancones. universidad nacional de Piura, 2012.
16. MVCS MDVCYS. programa nacional de saneamiento rural. 2018.
17. SINAGERD SNDGDRDD. Reglamento de la Ley N° 29664 "Decreto Supremo N° 048-2011"; 2011.
18. Lozada, J. Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. Ciencia América: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indo américa, 3(1), 47-50. 2014.
19. CEPAL CEPALYEC. pactos de igualdad: hacia un futuro sostenible. 2013.
20. Cauas, D. Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación. Bogotá: biblioteca electrónica de la universidad Nacional de Colombia, 2. 2015.
21. Canales Cerrón, Manuel. Metodologías de la investigación. Ciencias humanas, 2006.
22. López, Pedro Luis. (2004). Población Muestra Y Muestreo. *Punto Cero*, 09(08), 69-74. Recuperado en 04 de noviembre de 2019, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181502762004000100012&lng=es&tlng=es.

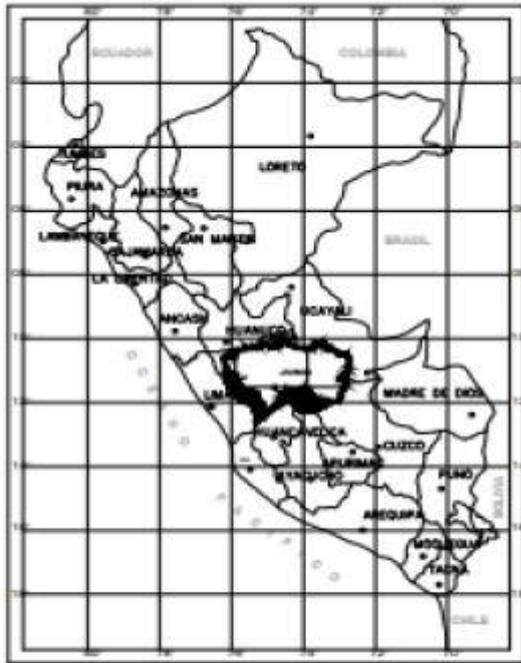
Anexos

Anexo 01: Cronograma De Actividades

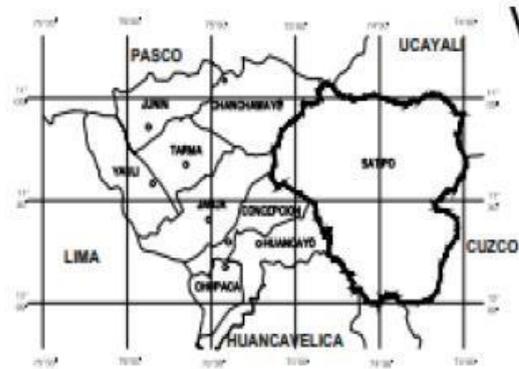
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2021 - 02

Nº	Actividades	primera unidad								segunda unidad							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	SOCIALIZACIÓN DEL SPA/INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN Y ARTÍCULO CIENTÍFICO	*															
2	PRESENTACIÓN DEL PRIMER BORRADOR DEL INFORME FINAL		*	*													
3	MEJORA DE LA REDACCIÓN DEL PRIMER BORRADOR DEL INFORME FINAL				*												
4	PRIMER BORRADOR DE ARTÍCULO CIENTÍFICO					*											
5	MEJORAS A LA REDACCIÓN DEL INFORME FINAL Y ARTÍCULO CIENTÍFICO						*										
6	REVISIÓN Y MEJORA DEL INFORME FINAL							*	*								
7	REVISIÓN Y MEJORA DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO									*							
8	CALIFICACIÓN DE LA REDACCIÓN DE ANÁLISIS DE RESULTADOS										*						
9	CALIFICACIÓN DEL INFORME FINAL, ARTÍCULO CIENTÍFICO Y PONENCIA POR EL DT											*					
10	CALIFICACIÓN SUSTENTACIÓN DEL INFORME FINAL, ARTÍCULO CIENTÍFICO Y PONENCIA POR EL JI												*				
11	CALIFICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL INFORME FINAL Y ARTÍCULO CIENTÍFICO POR EL JI (2da. revisión)													*	*		
12	CALIFICACIÓN Y SUSTENTACIÓN DEL INFORME FINAL Y ARTÍCULO CIENTÍFICO POR EL JI (2da. revisión)															*	*

Anexo 02: Ubicación y zona



Localizacion Nacional



Localizacion Departamental

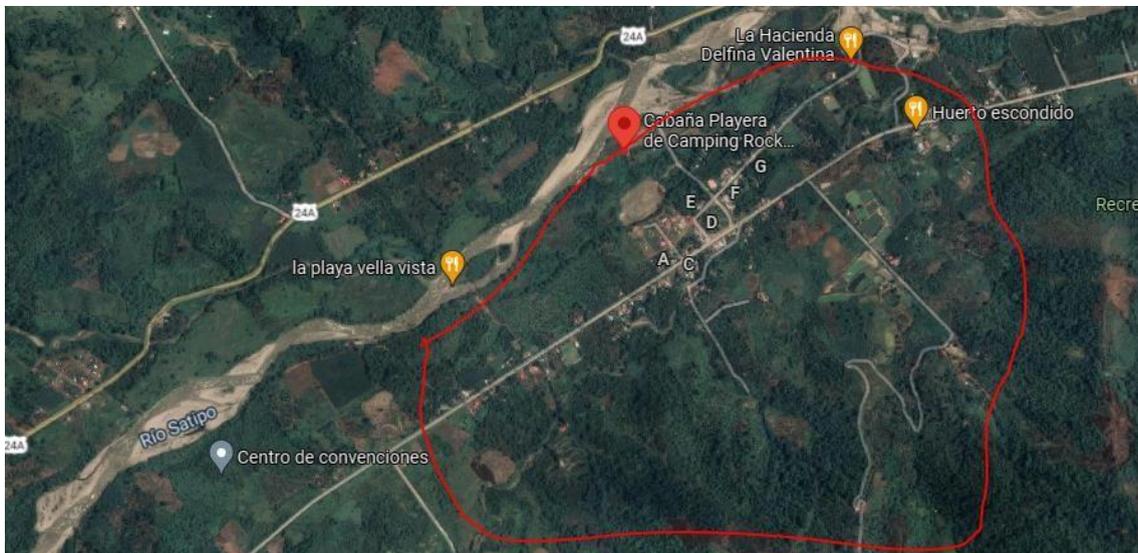


Imagen 1: CENTRO POBLADO BELLAVISTA

PLANO DE UBICACIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL CENTRO POBLADO BELLAVISTA.

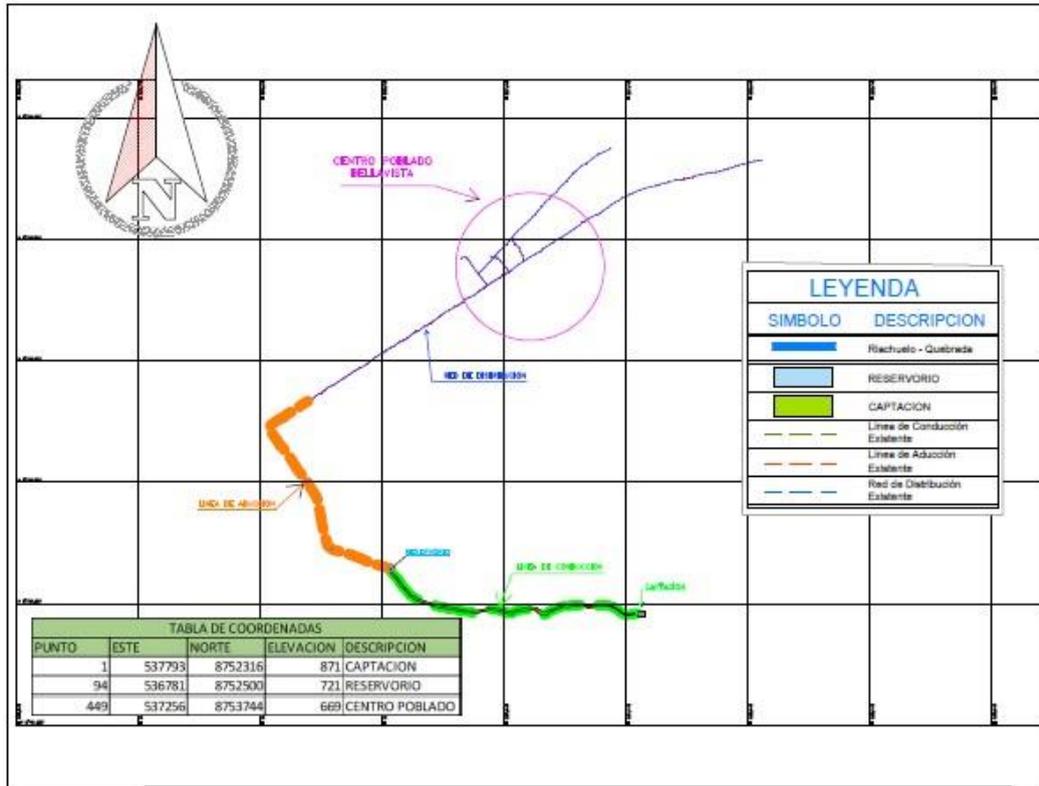


Imagen 2: PLANO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL CENTRO POBLADO BELLAVISTA

PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO
(Ingeniería y Tecnología)

Mi nombre es Rojas Cazo Efraín y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

- Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.
- La conversación que tendremos será de 30 minutos máximos.
- En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima.
- Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021?	Sí	No
---	----	----

Fecha: _____

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

(Ingeniería y Tecnología)

La finalidad de este protocolo en Ingeniería y tecnología es informarle sobre el proyecto de investigación y solicitarle su consentimiento. De aceptar, el investigador y usted se quedarán con una copia.

La presente investigación se titula diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021 y es dirigido por Rojas Cazo Efraín, investigador de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

El propósito de la investigación es: Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomará 30 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria y anónima. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello le genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre la investigación, puede formularla cuando crea conveniente.

Al concluir la investigación, usted será informado de los resultados a través de un informe entregado a las autoridades competentes. Si desea, también podrá escribir al correo 3011162008@uladech.pe para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Si está de acuerdo con los puntos anteriores, complete sus datos a continuación:

Nombre: _____

Fecha: _____

Correo electrónico: _____

Firma del participante: _____

Firma del investigador (o encargado de recoger información): _____

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTAS

(Ingeniería y Tecnología)

Estimado/a participante

Le pedimos su apoyo en la realización de una investigación en **Ingeniería y Tecnología**, conducida por Rojas Cazo Efraín, que es parte de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. La investigación denominada: diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua en el centro poblado bellavista, distrito de Coviriali, provincia de Satipo y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2021.

La entrevista durará aproximadamente 30 minutos y todo lo que usted diga será tratado de manera anónima.

- La información brindada será grabada (si fuera necesario) y utilizada para esta investigación.
- Su participación es totalmente voluntaria. Usted puede detener su participación en cualquier momento si se siente afectado; así como dejar de responder alguna interrogante que le incomode. Si tiene alguna pregunta durante la entrevista, puede hacerla en el momento que mejor le parezca.
- Si tiene alguna consulta sobre la investigación o quiere saber sobre los resultados obtenidos, puede comunicarse al siguiente correo electrónico: 3011162008@uladech.pe al número 949984759 Así como con el Comité de Ética de la Investigación de la universidad.

Complete la siguiente información en caso desee participar:

Nombre completo:	
Firma del participante:	
Firma del investigador:	
Fecha:	

ROJAS_CAZO_EFRAIN.pdf

INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 4%

Excluir bibliografía

Activo