



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
CIVIL

**DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO
DE AGUA POTABLE DEL ASENTAMIENTO RURAL
DE VISTA ALEGRE MISHAHUA, DISTRITO DE
MEGANTONI, PROVINCIA LA CONVENCION
REGION CUSCO Y SU INCIDENCIA EN LA
CONDICION SANITARIA DE LA POBLACION – 2020.**

**TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL GRADO
ACADEMICO DE BACHILLER EN INGENIERIA CIVIL**

AUTOR

PAUYAC GUERRERO, ABEL JONATAN
ORCID: 0000-0002-5455-8363

ASESOR

MGTR. ZÁRATE ALEGRE GIOVANA ALEGRE
ORCID: 0000-0001-9495-0100

CHIMBOTE – PERÚ

2021

2. EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Pauyac Guerrero, Abel Jonatan

ORCID: 0000-0002-5455-8363

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

ASESORA

Mgtr. Zarate Alegre, Giovana Alegre

ORCID: 0000-0001-9495-0100

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de ingeniería,
Escuela Profesional de ingeniería civil, Chimbote, Perú

JURADO

Mgtr. Huaney Carranza, Jesus Johan

ORCID: 0000-0002-2295-0037

Mgtr. Monsalve Ochoa, Milton Cesar

ORCID: 0000-0002-2005-6920

Mgtr. Melendez Calvo, Luis Enrique

ORCID: 0000-0002-0224-168X

3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

Huaney Carranza, Jesús Johan
PRESIDENTE

Monsalve Ochoa, Milton Cesar
MIEMBRO

Meléndez Calvo, Luis Enrique
MIEMBRO

Zarate Alegre, Giovana Alegre
ASESORA

4. DEDICATORIA

A Dios

por darme la vida y permitirme culminar

Mi carrera profesional, con las virtudes para realizarme

Como buena persona y profesional.

A mis padres

por el apoyo incondicional para lograr

mis metas propuestas y superar todos

los obstáculos presentados

en el transcurso.

A mi esposa y mi hijo que siempre

me apoyan con su amor y comprensión

para poder culminar con mis estudios,

siendo un gran motivo para salir adelante.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme la vida y ser mi fortaleza en todo momento para seguir esforzándome cada día en ser una persona mejor y cumplir mis objetivos.

A mi esposa e hijo por comprenderme y apoyarme y darme su amor para seguir esforzándome día a día.

A mi familia por siempre apoyarme incondicionalmente para lograr mis metas.

A la universidad católica Los Ángeles de Chimbote, que a través de los administrativos y los docentes que he tenido que me han permitido la formación profesional también a mi asesora Mgtr Zarate Alegre, Giovana Alegre.

5. RESUMEN

El objetivo general fue, Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, distrito de Megantoni, provincia la Convención región Cusco y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2020

Junto a ello la **metodología** para esta investigación es de tipo cualitativa, de corte transversal, de nivel descriptivo, no experimental, la **población** y muestra, sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, Megantoni y su **delimitación temporal**, está comprendida en el periodo de setiembre del 2020 a julio de 2022, se usara la **técnica** de observación directa con visitas a campo, como instrumentos se utilizara fichas técnicas y encuestas a las personas más antiguas y representativas de la zona.

Como conclusión, El asentamiento rural cuenta con agua superficial de ojo de agua de manantial se encuentra en estado regular las tapas metálicas están oxidadas no cuenta con un cerco perimétrico y el caudal es muy mínima para abastecer a la población, la línea de conducción se encuentra en un estado regular ya que están expuestos las tuberías en algunos tramos por las fuertes lluvias de la zona, el reservorio se encuentra en un estado regular ya que no cuenta con sistema de cloración adecuado ni un cerco perimétrico, las líneas de aducción no se encuentra enterrada en su totalidad y se encuentra expuesta a la intemperie.

Palabras Claves: condición sanitaria, diagnostico de abastecimiento de saneamiento básico.

ABSTRACT

The general objective was to diagnose the drinking water supply system of the rural settlement of Vista Alegre Mishahua, district of Megantoni, province of the Convention, Cusco region and its impact on the health condition of the population - 2020

Along with this, the methodology for this research is qualitative, cross-sectional, descriptive, non-experimental, the population and sample, drinking water supply system of the rural settlement of Vista Alegre Mishahua, Megantoni and its temporal delimitation, is From September 2020 to July 2022, the direct observation technique will be used with field visits, as instruments will be used technical sheets and surveys of the oldest and most representative people in the area.

In conclusion, the rural settlement has surface water from a spring water hole, it is in regular condition, the metal caps are rusted, it does not have a perimeter fence and the flow is very minimal to supply the population, the conduction line is located in a regular state since the pipes are exposed in some sections due to the heavy rains in the area, the reservoir is in a regular state since it does not have an adequate chlorination system or a perimeter fence, the adduction lines are not found buried in its entirety and is exposed to the elements.

Keywords: sanitary condition, diagnosis of basic sanitation supply.

6. CONTENIDO

2. EQUIPO DE TRABAJO	2
3. HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	3
4. DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
5. RESUMEN	6
ABSTRACT	7
6. CONTENIDO	8
7. ÍNDICE DE GRÁFICOS	11
ÍNDICE DE TABLAS	12
I. INTRODUCCIÓN	13
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	15
2.1 Antecedentes	15
2.1.1. Internacional	15
2.1.2. Nacional	18
2.1.3. Local.....	21
2.2. Bases teóricas de la investigación	23
2.2.1. Agua.....	23
2.2.2. agua potable	23
2.2.3. periodo de diseño	23
2.2.4. población.....	24
2.2.5. dotación.....	24
2.2.6. variaciones periódicas	24
2.2.7. sistema de abastecimiento de agua	24
2.2.8. tipos de sistemas de agua potable	25
2.2.9. tipos de fuentes de abastecimiento	26
2.2.10. caudal	28

2.2.11. volumen	28
2.2.12. diámetro	28
2.2.13. velocidad.....	28
2.2.14. presión.....	28
2.2.15. componentes de un abastecimiento de agua potable.....	29
2.2.16. topografía.	34
2.2.17. estudio de mecánica de suelos.....	34
3.2.18. condiciones sanitarias.....	34
2.2.19 incidencia de agua potable	36
2.3. Hipótesis.....	37
III. METODOLOGÍA.....	38
3.1. El tipo y el nivel de la investigación.:	38
3.2. Diseño de la investigación	38
3.3. Población y muestra:	39
3.3.1. Población	39
3.3.2. Muestra	39
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:.....	42
3.5.1. Técnica de recolección de datos.....	42
3.5.2. Instrumento	42
3.6 Plan de análisis	42
3.7. Matriz de consistencia:	44
3.8. Principios éticos.....	46
3.8.1. protección a las personas.....	46
3.8.2. cuidado del medio ambiente y la diversidad.....	46
3.8.3. beneficencia no maleficencia	46
3.8.4. justicia.....	46
3.8.5. integridad científica.....	47
IV. RESULTADOS	48

4.1 Resultados	48
4.2 Análisis de resultados	52
V. CONCLUSIONES	54
5.1. Conclusiones	54
5.2. Recomendaciones	54
ANEXOS	59
1. Cronograma de trabajo.....	59
2. presupuesto.....	60
3. Instrumento de recolección de datos	61
4. Formatos de consentimiento informado (si aplica).....	72
5. Plano de ubicación y localización	73

7. ÍNDICE DE GRÁFICOS

figura 1: esquema del sistema de abastecimiento de agua potable.....	25
figura 2: captación de agua superficial	27
figura 3: captación de agua subterránea	27
figura 4: esquema de red ramificada	33
figura 5: esquema de red mallada de una zona urbana	34

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1:</i> Cantidad del agua en el ámbito de nuestra región.....	24
Tabla 2: captación N°1	48
Tabla 3: captación N° 2.....	49
Tabla 4: filtro lento	50
Tabla 5: reservorio	50
Tabla 6: línea de aducción	51
Tabla 7:red de distribución	51
Tabla 8: presupuesto desembolsable.....	60

I. INTRODUCCIÓN

Oxfam (1), Perú es uno de los 20 países con los recursos hídricos más ricos del mundo. Sin embargo, este tipo de recursos se distribuye de manera desigual en todo el territorio y puede que no se ubiquen en lugares de mayor demanda. Por lo tanto, en nuestro país, más del 70% de la población se concentra en la costa del Perú, pero solo se produce el 1.8% del agua total.

National geographic (2), Sin embargo, a mediados de 2020, aunque es un derecho humano según las Naciones Unidas (ONU), todavía hay algunas personas en el mundo que no tienen acceso a instalaciones adecuadas de agua potable y saneamiento, y no pueden mantener los niveles de saneamiento y enfermedades. como el coronavirus. Limpieza requerida.

El agua es muy importante e indispensable para la vida del hombre el cual carecemos mucho en las zonas rurales por el descuido de las autoridades competentes por ello se tomó como trabajo de investigación el asentamiento rural Vista Alegre ubicado en las coordenadas UTM, E 723384.9097, N 8750246.2344, a una altitud de 299 msnm, se tomó en cuenta toda la infraestructura lo cual tiene deficiencias, hay estándares y normas que debe cumplir en la actualidad muchas zonas rurales carecen de agua en Ucayali por la distancia las obras de infraestructuras es muy costoso, donde se puede determinar cómo **problema** de investigación que se ¿La situación del sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista alegre Mishahua, distrito de Megantoni, provincia la Convención, región Cusco y su incidencia en la condición sanitaria – 2020?, para dar solución a la necesidad se estableció el siguiente **objetivo general**, Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, Megantoni y su incidencia en la

condición sanitaria – 2020. Asimismo la **justificación** viendo la necesidad del estado actual del sistema de dicho lugar a fin de determinar que fallas existe desde la captación, línea de aducción, reservorio, línea de conducción y red de distribución, debido al escasas de agua en la población en tiempos de estiaje las autoridades del asentamiento se encuentran preocupados esperando una solución por medio de las autoridades y entes competentes, también mencionan sobre el mal manejo del sistema de cloración, si fuera el caso estarían expuestos a enfermedades tipo parasitarias, diarreas etc., este estudio puede aportar a la sociedad, y al mismo tiempo servirá de base para futuras investigaciones. Junto a ello la **metodología** para esta investigación es de tipo cualitativa, de corte transversal, de nivel descriptivo, no experimental, la **población** y muestra, sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, Megantoni y su **delimitación temporal**, está comprendida en el periodo de setiembre del 2020 a julio de 2022, se usara la **técnica** de observación directa con visitas a campo, como instrumentos se utilizara fichas técnicas y encuestas a las personas más antiguas y representativas de la zona, como **resultado** , el sistema se encuentra en estado regular ya que por el tiempo de servicio y falta de mantenimiento presenta deficiencias, para no padecer de enfermedades se necesita un sistema de cloración adecuado, en **conclusión**, la cámara de captación se encuentra en estado regular las tapas metálicas están oxidadas no cuenta con un cerco perimétrico, la línea de conducción se encuentra en un estado regular ya que están expuestos las tuberías en algunos tramos por las fuertes lluvias de la zona, el reservorio se encuentra en un estado regular ya que no cuenta con sistema de cloración adecuado ni un cerco perimétrico, las líneas de aducción no se encuentra enterrada en su totalidad y se encuentra expuesta a la intemperie.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Antecedentes

2.1.1. Internacional

Según Sarmiento y Sánchez (3) en su tesis, **ANÁLISIS DE LA COBERTURA EN EL SECTOR RURAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN PAÍSES DE ESTUDIO DE AMÉRICA LATINA. UTILIZANDO CIFRAS OFICIALES DE LA CEPAL-2017**, tuvo como objetivo, Relacionar las variables socioeconómicas en los sectores rurales de los países de análisis con los niveles de cobertura de agua potable y alcantarillado, su **metodología** el tipo de investigación que se empleó ha sido metodología aplicada del nivel descriptivo no experimental y el correlacional, que posibilitaron analizar las variables y sus indicadores. Del método científico, con el alcance de análisis, descriptivo, teniendo como **resultado** se usaron distintos indicadores socioeconómicos; dichos indicadores se encontraron en la CEPALSTAT, excepto el Valor Agregado Agrícola (VAA), este indicador se extrajo de la base de datos del Banco Mundial. Se debe tener en cuenta la población rural que se debe atender, en cuanto a la cobertura tanto de agua potable como de saneamiento básico, por lo cual se requiere saber el porcentaje de población rural que tiene cada país de análisis, pues al obtener la población rural, se puede identificar la incidencia de los distintos indicadores socioeconómicos en la cobertura de agua potable y saneamiento básico, generando los

periodos, según los años de análisis. En **conclusión**, Sin duda alguna la introducción de los ODM tanto para la cobertura de agua potable, como de saneamiento básico, generan una motivación en los países de América Latina. Teniendo en cuenta que satisfacer los porcentajes de cobertura de agua potable y de saneamiento básico, para las poblaciones rurales, genera una mejor calidad de vida, y disminuye las brechas que se evidencian entre las poblaciones urbanas y rurales. Destacar el cumplimiento de esta meta ODM, es una garantía para cumplir otros ODM, que están vinculados con el acceso al agua potable y acceso a fuentes de saneamiento básico, como lo son: erradicar la pobreza extrema y el hambre, reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años y mejorar la salud materna entre otros.

Según Abner (4) en su tesis, **PROPUESTA DE REDISEÑO HIDRÁULICO A NIVEL DE PREFACTIBILIDAD DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL MUNICIPIO DE EL ROSARIO DEPARTAMENTO DE CARAZO-2016**, en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua , tiene como **objetivo** : Rediseñar hidráulicamente el sistema de agua potable en el casco urbano del municipio de Catarina, departamento de Masaya. Con una **metodología**: de BERNAL, (1998). Se desarrolló mediante el método analítico, puesto que se aplicó las variables separadas por cada objetivo, tales como: Sistema de abastecimiento, costos del rediseño y de planos constructivos. Teniendo una **conclusión**: Se propone un rediseño hidráulico tipo fuente-tanque-red,

el cual beneficiará una población inicial de 5082 habitantes y en una proyección de 20 años a 8,328 distribuidos en el casco urbano del municipio de Catarina, departamento de Masaya. La continuidad del servicio será 24 horas diario, la calidad del agua cumple con los parámetros de normativa y cumpliendo con las presiones exigidas por la normativa NTON. El rediseño propuesto contempla disminuir gradualmente el ANF de 50. % a 15%.

Según Sarria (5), en su tesis, **EVALUACIÓN SOCIAL DE ALTERNATIVAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A LA COSTA SUR DE IQUIQUE-2015**, la investigación fue realizada en la Universidad economía y negocios de Chile, cuyo principal **objetivo**, principal de este estudio es valorar el servicio ecosistémico de captación de agua brindado por el ecosistema Oasis de Niebla y así comprobar si éste, presenta una alternativa eficaz y eficiente para abastecer de agua potable a distintas caletas ubicadas en la costa sur de Iquique. Para esto, el análisis se basa en una comparación de alternativas de abastecimiento de agua según el método de evaluación social de costo–efectividad, donde se calcula el costo por metro cúbico en que incurre la sociedad para tres alternativas de provisión del recurso hídrico: camiones aljibe, atrapa nieblas y planta desalinizadora. Con una **metodología**: El tipo de investigación que se empleó ha sido metodología aplicada del nivel descriptivo no experimental y el correlacional, que posibilitaron analizar las variables y sus indicadores. Del método científico, con el alcance de análisis,

descriptivo, teniendo como **conclusión**: El agua potable para zonas rurales ha sido un tema de estudio durante mucho tiempo. Para el caso de las caletas pesqueras del sur de Iquique, se ha analizado una alternativa de abastecimiento distinta a los camiones aljibe que permite aprovechar las condiciones geográficas que se dan en la costa. Esta alternativa es la de los atrapa nieblas, simples construcciones que permiten captar el agua de niebla y abastecer las caletas cercanas a los oasis de niebla.

2.1.2. Nacional

Según segura (6) en su tesis, **SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO PARA CENTRO POBLADO DE MOLLEBAYA-AREQUIPA-2014**, tuvo como **objetivo**, Plantear una solución con sostenibilidad Técnica, Económica y Social, que permita brindar los servicios de Abastecimiento, Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Servidas al Centro Poblado de Mollebaya Tradicional y Anexo Santa Ana, su **metodología** El tipo de investigación que se empleó ha sido metodología aplicada del nivel descriptivo no experimental y el correlacional, que posibilitaron analizar las variables y sus indicadores, **resultado**, cálculo de la capacidad del reservorio, volumen de regulación:39.995 m³, volumen de reserva e imprevistos: 12.318 m³, volumen totaln50 m³, caudal de diseño (Q_{md})=3.08 l/s, pérdida de carga en el tramo 0.289 m, presión final del tramo 13.67 m, tubería de aducción tendrá una longitud de 41.96 mt con un diámetro de 3” de PVC clase SAP C-7.5, Q_{fi} 2.982 l/s

en **conclusión** Se ha explorado 1 calicata sobre el área de influencia del reservorio proyectado y 2 calicatas fueron ubicadas en la misma población y de esta manera se pudo obtener los registros de la estratificación general que se encuentra en la zona de estudio.

Según Saravia (7) en su tesis titulada, “**DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO EN LOS CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE CUYO CUYO-2018**”, tuvo como **objetivo** lo siguiente: ¿En qué coadyuvaría el diagnóstico de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento en los centros poblados del distrito de Cuyo cuyo? se empleó la siguiente **metodología** El tipo de investigación que se empleó ha sido metodología aplicada del nivel descriptivo no experimental y el correlacional, que posibilitaron analizar las variables y sus indicadores. Del método científico, con el alcance de análisis, descriptivo, teniendo como **resultado** lo siguiente en la tabla se puede observar que 09 centros poblados se abastecen de pozos y 22 centros poblados se abastecen de río, acequia y/o manantial. El gráfico 2 se observa que el 29.03% de los centros poblados consumen agua de pozo y el 70.97% de los centros poblados consumen agua de río, acequia y/o manantial. Llegando a las siguientes **conclusiones** Se ha demostrado que, 18 son los centros poblados que, sí cuentan con sistema de agua, que es el 32.73% de los centros poblados (Cuyo cuyo, Aripo, Ñacoreque chico, Ñacoreque grande, Punalaqueque huacuyo, Puna ayllu, Huattasccapa, Sayaca, Ura ayllu, Sollanque, Huancasayani,

Ccumani, Santa rosa kallpapata, Cojene (chico), Cojene grande, Rotojoni, Oriental y Desvio cruce). Y 11 centros poblados cuentan con sistema de eliminación de excretas, que es el 22.45% de los centros poblados (Cuyocuyo, Aripo, Ñacoreque chico, Puna ayllu, Sayaca, Ura ayllu, Sollanque, Santa rosa, kallpapata, Cojene (chico), Oriental y Desvio cruce), conforme se observa en los cuadros y gráficos presentados”.

Según Ramos (8) en su tesis, **DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ANEXO SANTA CLARA-2019**, en su tesis en la Universidad católica los ángeles de Chimbote ,con un **objetivo**: Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable del anexo de Santa Clara. con una **metodología**: fue de tipo de investigación metodológica será investigación aplicada, Descriptivo y exploratorio, y no experimental en el anexo de Santa Clara, distrito de Llaylla como **resultado**, caudal 0.43 m³/s, cálculo de población futura según INEI en 2017 6544 personas, consumo máximo diario Qmd 0.18 l/s, altura de sedimentación 10 cm, borde libre 35.00 cm, desnivel 7 cm, tubería de salida base 0.025 cm, altura de agua 30 cm, altura de cámara 82.0 cm, reservorio volumen de 5 m³, línea de aducción se utilizó el caudal máximo horario de 0.28 l/s con una tubería PVC de 1” pulgada con clase 5, red de distribución tubería de PVC 1” pulgada con clase 5, **conclusión**: La red de distribución es uno de los componentes del sistema que no cumple los parámetros del reglamento, primero presenta

diámetro de 2 plg. y como segundo que las presiones dinámicas en los 41 nudos es de 1 m H₂O presión mínima y 9 m H₂O presión máxima. Según el RNE-OS.050, las presiones deben estar entre 10 a 50 m H₂O y de diámetro mínimo de 75mm.

2.1.3. Local

Según Meza (9) en su tesis, **DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DEL CENTRO POBLADO DE SAMAÑARO – 2019**, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote . con el **objetivo:** Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Samañaro, con la **metodología:** El diseño utilizado para el logro de los objetivos de la presente investigación no experimental se resume de la siguiente manera: Necesaria y requerida para el desarrollo del trabajo de investigación, Recopilación de antecedentes de trabajos de investigación realizados, en el ámbito nacional e internacional, acerca de evaluación diseño de abastecimiento de agua potable. Determinación del área de estudio y muestras. Los resultados obtenidos luego de la información realizada. En la siguiente **conclusión:** Se diseñó el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Samañaro mediante el cual pueden usar este diseño propuesto para gestionar en el gobierno local, provincial o regional para obtener un presupuesto para materializar en un proyecto de inversión pública y en obra definitiva, para así lograr la mejora del consumo de agua potable de la población.

Según Moran (10) en su tesis, **DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN EL CENTRO POBLADO LA CAMPIÑA ZONA ALTA-2019**, en la Universidad Católica los Angeles de Chimbote con un **objetivo**, diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable en el Centro Poblado de La Campiña, Zona Alta, con una **metodología**: del trabajo será de tipo aplicada y enfoque cuantitativo, de nivel exploratorio y descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal, en el distrito de Rio Negro, provincia de Satipo, Región de Junín, 2019. Con una **conclusión**: Se realizó la propuesta de diseño del sistema de abastecimiento de agua potable por gravedad sin tratamiento del centro poblado Centro Huachiriki, con una proyección de 20 años y una población futura de 230 habitantes.

Según Meza (9), en su tesis, **DISEÑO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DEL CENTRO POBLADO DE SAMANARO – 2019**, en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote . con el **objetivo**: Diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Samaanaro, con la **metodología**: El diseño utilizado para el logro de los objetivos de la presente investigación no experimental se resume de la siguiente manera: Necesaria y requerida para el desarrollo del trabajo de investigación, Recopilación de antecedentes de trabajos de investigación realizados, en el ámbito nacional e internacional, acerca de evaluación diseño de abastecimiento de agua potable. Determinación del área de estudio y muestras. Los resultados obtenidos luego de la

información realizada. En la siguiente **conclusión**: Se diseñó el sistema de abastecimiento de agua potable del centro poblado de Samañaro mediante el cual pueden usar este diseño propuesto para gestionar en el gobierno local, provincial o regional para obtener un presupuesto para materializar en un proyecto de inversión pública y en obra definitiva, para así lograr la mejora del consumo de agua potable de la población.

2.2. Bases teóricas de la investigación

2.2.1. Agua

Su molécula es una sustancia formada por la combinación de un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno, es líquida, inodoro, insípida e incolora. Es el componente más abundante en la superficie de la tierra, más o menos puro, formando agua de lluvia, agua de manantial, ríos y océanos. Es parte integral de todos los organismos vivos y se presenta en forma de compuestos naturales.(11)

2.2.2. agua potable

El agua potable es agua apta para el consumo humano, es decir, agua que se puede beber directamente o utilizar para lavar y / o preparar alimentos sin ningún riesgo para la salud.(12)

2.2.3. periodo de diseño

En un sistema de suministro de agua por gravedad, la fuente de agua debe ubicarse a una altitud mayor que la población a ser servida para que el agua fluya hacia la tubería por gravedad.(13)

2.2.4. población

Los diseñadores utilizarán los criterios más apropiados para determinar la población futura, teniendo en cuenta los datos del censo y otras fuentes que predicen o reflejan el crecimiento de la población, que recibirán el apoyo adecuado.(14)

2.2.5. dotación

Se considera que F_u es la cantidad promedio de agua potable que consume cada residente al día, que puede cubrir sus necesidades básicas.(13)

Tabla 1: Cantidad del agua en el ámbito de nuestra región

REGIÓN	DOTACIÓN SEGÚN TIPO DE OPCION TECNOLÓGICA (l/hab.d)	
	SIN ARRASTRE HIDRÁULICO (COMPOSTERA Y HOYO SECO VENTILADO)	CON ARRASTRE HIDRÁULICO (TANQUE SÉPTICO MEJORADO)
COSTA	60	90
SIERRA	50	80
SELVA	70	100

Fuente: Guía de diseño del ámbito rural

2.2.6. variaciones periódicas

para abastecer de agua a una población, hay que tomar medidas correctas, para que el sistema funcione mejor sin afectar factores como ganado, clima hábitos o desastres naturales.

2.2.7. sistema de abastecimiento de agua

El desarrollo del diseño del sistema de abastecimiento de agua necesita como elemento básico: establecer la cantidad de agua a suministrar, que determinará la capacidad de las diferentes partes del sistema; estudiar la cantidad y calidad del agua obtenida de diferentes fuentes; levantamientos de suelos y suelos subterráneos; recopilar información

necesaria para el diseño Y antecedentes, la racionalidad de las soluciones adoptadas, elaboración de presupuestos, etc. (15)

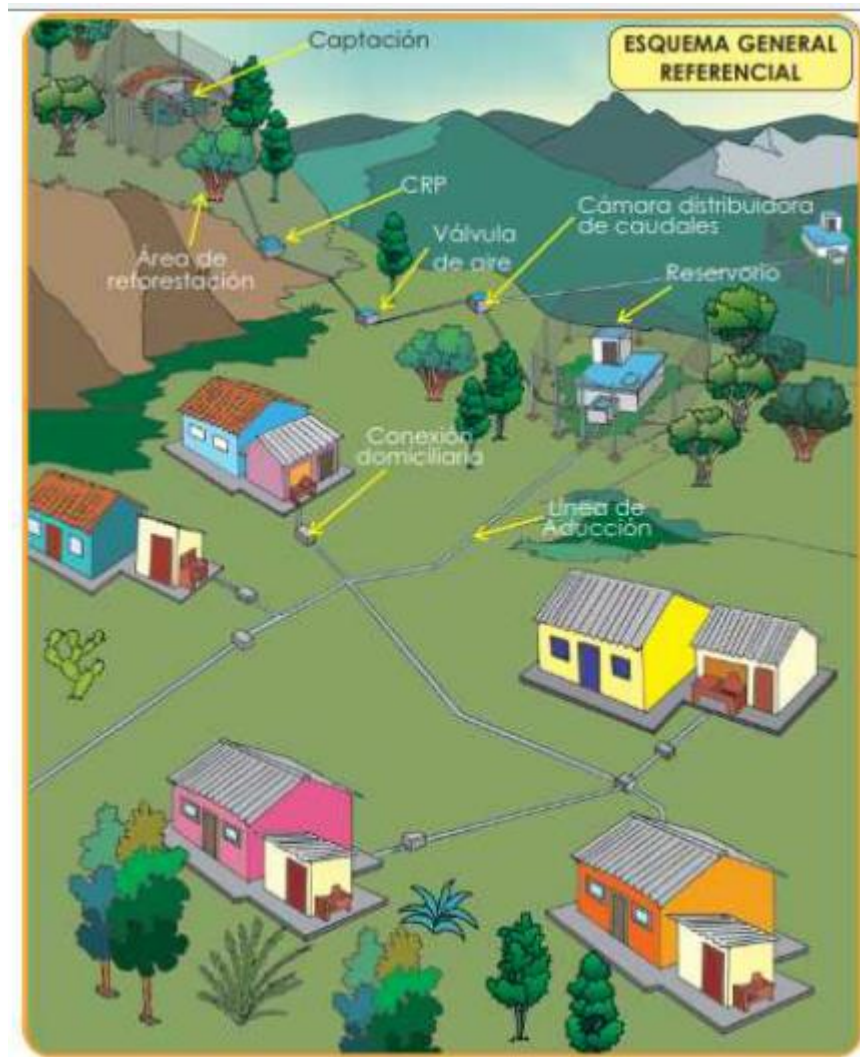


figura 1: esquema del sistema de abastecimiento de agua potable
fuente: Ministerio de vivienda construcción y saneamiento(16)

2.2.8. tipos de sistemas de agua potable

a) sistemas de agua potable por gravedad

En estos sistemas, debido a la gravedad, el agua cae de una fuente elevada que se encuentra a un nivel superior al de la población para poder beneficiarse de ella. El agua fluye por las tuberías para llegar al

usuario final. La energía utilizada para el desplazamiento es la energía potencial que tiene el agua por su altura.(15)

b) sistema de agua potable por bombeo

En el sistema de agua potable por bombeo, la fuente de agua se ubica a una altitud menor que la población consumidora, condición necesaria para el transporte de agua a través del sistema de bombeo hasta los depósitos de almacenamiento y regulación sobre los centros densamente poblados. (15)

2.2.9. tipos de fuentes de abastecimiento

Las fuentes de abastecimiento de agua constituyen los elementos básicos del sistema de agua potable, porque proporcionan recursos hídricos, pueden ser poco profundos, como en ríos, lagos o embalses o aguas subterráneas, agua de manantial o pozos profundos. (13)

a) Agua de lluvia

En los casos en que no se disponga de agua superficial de alta calidad y el régimen de precipitaciones sea importante, se debe utilizar agua de lluvia. Por este motivo, el techo de la casa o alguna superficie impermeable se utiliza para recoger el agua y dirigirla a un sistema cuya capacidad depende del gasto requerido y las condiciones de lluvia.

b) aguas superficiales

El agua superficial se compone de arroyos, ríos, lagos, etc. Ocurre naturalmente en la superficie de la tierra. Estas fuentes no son ideales, especialmente en áreas habitadas o de pastoreo río arriba. Sin embargo, a veces no existe otra fuente alternativa en la comunidad (requerida para

su uso) con información detallada y completa para visualizar su estado de saneamiento, caudal disponible y calidad del agua. (17)

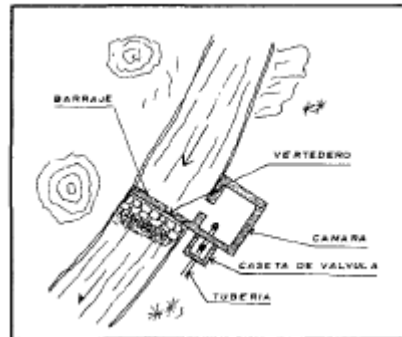


figura 2: captación de agua superficial

fuelle: agua potable para poblaciones rurales(18)

c) aguas subterráneas

Parte de la precipitación en la cuenca penetrará en el suelo hasta la zona de saturación, formando agua subterránea. La calidad y cantidad de agua subterránea disponible varía de un lugar a otro. El desarrollo de estos recursos dependerá de las características hidrológicas y la estructura geológica del acuífero(17)

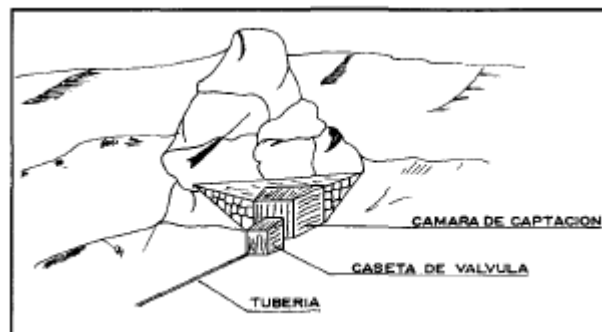


figura 3: captación de agua subterránea

fuelle: agua potable para poblaciones rurales(18)

2.2.10. caudal

Para el diseño de los diferentes componentes del sistema de agua potable se requiere calcular los caudales medio diario, máximo diario y máximo horario.(13)

2.2.11. volumen

El volumen es el contenido de un recipiente, y en el Sistema Internacional se mide en metros cúbicos (m^3), que es el contenido de un cubo que tenga un metro de arista.

2.2.12. diámetro

En general el diámetro del pozo tiene muy poca relación o influencia sobre el rendimiento del mismo. Si bien el caudal que se puede extraer de un pozo de diámetro pequeño es prácticamente igual a uno de mayor diámetro, el descenso de nivel en el más pequeño es mayor, y por lo tanto la velocidad de entrada al pozo es mayor (puede haber arrastre de arena)(15)

2.2.13. velocidad

Es la distancia recorrida, siempre depende del tiempo de recorrido, en este caso la velocidad dependerá del desnivel del segmento y del diámetro de la tubería.

2.2.14. presión

La presión es la magnitud que relaciona la fuerza con la superficie sobre la que actúa, es decir, equivale a la fuerza que actúa sobre las unidades superficie. Cuando sobre una superficie plana de área A se aplica una

fuerza normal F de manera uniforme y perpendicularmente a la superficie.(19)

2.2.15. componentes de un abastecimiento de agua potable

2.2.15.1. captación

La captación es el conjunto de infraestructura que permiten obtener el agua en origen e incorporarla al sistema de abastecimiento. Van a depender de las precipitaciones, características del terreno y de los recursos disponibles en cada territorio. Podemos distinguir varios tipos de captaciones: (20)

2.2.15.1.1. Tipos de captación

A) Captación en vértice

a) Manantial de ladera y concentrado

Este tipo de captación consta de la protección del afloramiento, la cámara húmeda y la cámara seca. Es importante la protección de la fuente que por lo general se lo realiza con una losa de hormigón para aislar el agua de cualquier agente que la pueda contaminar.

b) Manantial de manantial con afloramiento vertical

Cuando el afloramiento es vertical y concentrado, se utiliza una cámara de hormigón sin fondo alrededor del punto de afloramiento del agua. La estructura consta de dos partes una para la recolección del agua y otra para las válvulas y accesorios.

B) captación tipo toma de fondo

Este tipo de bocatoma se utiliza para pequeños sistemas de agua potable, en fuentes de abastecimiento de pendientes fuertes y caudales muy variables desde muy pequeños en las estaciones secas a grandes en las estaciones lluviosas.

Su estructura está compuesta por una pequeña presa que permite elevar el nivel del agua en la fuente y obligarla a pasar por una rejilla ubicada en la parte superior de la presa y orientada en sentido perpendicular al flujo, el ancho de la presa puede ser igual o menor que el ancho del río.(13)

2.2.15.2. línea de conducción

Se denomina "línea de conducción" a la parte del sistema constituida por el conjunto de conductos, obras de arte y accesorios destinados a transportar el agua procedente de la fuente de abastecimiento, desde el lugar de la captación hasta un punto que puede ser un tanque de regularización, a un cárcamo para una segunda conducción, o a una planta potabilizadora.

A) Tipos de conducción

a. conducción por gravedad

se le da este nombre cuando para abastecer a una población de planta potabilizadora se construye un tanque elevado que va por la propia caída del agua debido a la fuerza de gravedad provea a toda la red.

b. conducción por bombeo

se construyen generalmente con un sistema de tuberías a presión. El equipo de bombeo produce un incremento brusco en el gradiente hidráulico para vencer todas las pérdidas de energía en la tubería de conducción.

c. conducción mixta

si la topografía del terreno obliga al cruzar por partes más altas que la superficie del agua en el tanque de regulación conviene analizar la colocación de un tanque intermedio en este lugar. La instalación de este tanque ocasiona que se forme una conducción por bombeo-gravedad, donde la primera parte es por bombeo y la segunda por gravedad.

2.2.15.3. reservorio

Es el conjunto de tuberías y accesorios que permiten llevar el agua desde el tanque de almacenamiento hasta las viviendas de los usuarios.

A) Tipos de reservorios

a. Los reservorios de cabecera

Se alimentan directamente de la fuente o planta de tratamiento mediante gravedad o bombeo. Causa una variación relativamente grande de la presión en las zonas extremas de la red de distribución

b. Los reservorios flotantes

Se ubican en la parte más alejada de la red de distribución con relación a la captación o planta de tratamiento, se alimentan por gravedad o por bombeo. Almacena agua en las horas de menor consumo y auxilia el abastecimiento de la ciudad durante las horas de mayor consumo

c. Los reservorios apoyados

Son aquellos cuya cimentación y piso están directamente colocados sobre la superficie del terreno, las formas más empleadas son las rectangulares y circulares.

2.2.15.4. línea de aducción

Este punto se refiere a las líneas de aducción proyectada que parte desde el reservorio proyectado hasta llegar al inicio de las primeras viviendas beneficiarias.

2.2.15.5. redes de distribución

A) Tipos de redes de distribución

a. redes ramificado

Son redes de distribución constituidas por un ramal troncal y una serie de ramificaciones o ramales que pueden constituir pequeñas mallas, o constituidos por ramales ciegos. Este tipo de red es utilizado cuando la topografía es tal que dificulta, o no permite la interconexión entre ramales.(15)

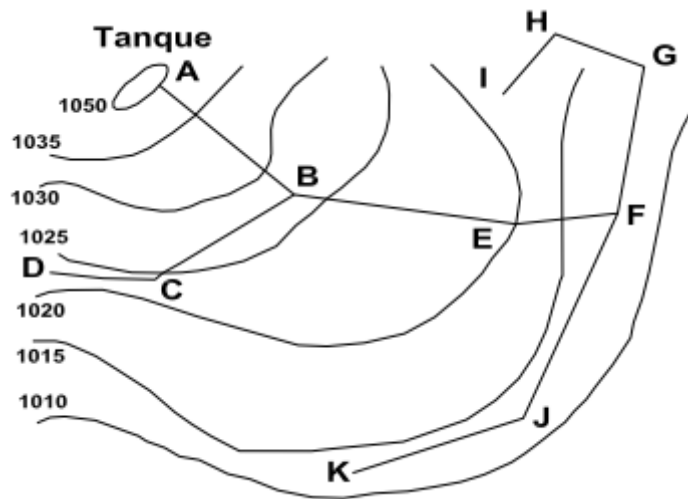
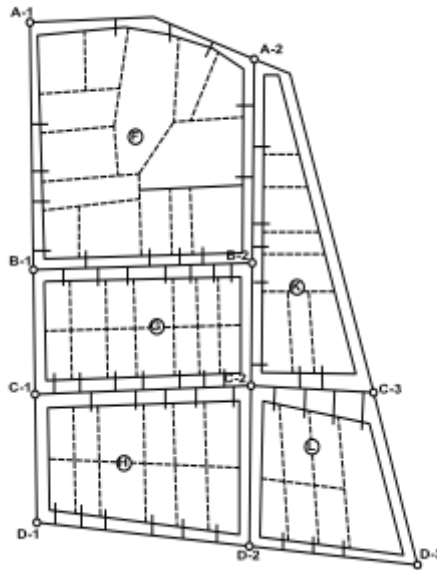


figura 4: esquema de red ramificada

fuelle: sistema de abastecimiento de agua potable(15)

b. Redes malladas

Son aquellas redes constituidas por tuberías interconectadas formando mallas. Este tipo de red de distribución es el más conveniente y tratará siempre de lograrse mediante la interconexión de las tuberías, a fin de crear un circuito cerrado que permita un servicio más eficiente y permanente. En el dimensionado de una red mallada se trata de encontrar los caudales de circulación de cada tramo. (15)



*figura 5: esquema de red mallada de una zona urbana
fuente: sistema de abastecimiento de agua potable(15)*

2.2.16. topografía.

El levantamiento topográfico constituye la determinación de la morfología del terreno y del cauce del agua, en el lugar del proyecto. Para el efecto se determinará, empleando cualquiera de los métodos conocidos.(14)

2.2.17. estudio de mecánica de suelos

La mecánica de suelos es la aplicación de las leyes de la mecánica y la hidráulica a problemas de ingeniería relacionados con sedimentos y otras acumulaciones no consolidadas de partículas sólidas, producidas por la descomposición mecánica o química de las rocas, independientemente de si contienen o no materia orgánica.(21)

3.2.18. condiciones sanitarias

Relacionado con el uso del agua humana, la expansión y desarrollo de los asentamientos humanos diversifican y amplían el uso y usos

potenciales del agua, por lo que el significado de la calidad del agua debe ampliarse para adaptarse a esta problemática. Nuevas posibilidades y alcance de significado.(22)

A) Cobertura de servicios de agua potable

En 2002, el 83% de la población del mundo-alrededor de 5.200 millones de personas- utilizo fuentes de suministro de agua potable mejoradas, por ejemplo, agua corriente y fuentes públicas.(23)

B) cantidad de servicio de agua potable

Se determina que la cantidad tiene que ser suficiente para que cumpla con las necesidades de los habitantes, se debe de tener disponibilidad del agua para así estimar los niveles de servicios del sistema de abastecimiento.

C) calidad de suministro de agua potable

El estudio de la calidad del agua se funda en la investigación de las características físico-químicas de la fuente ya sea subterránea, superficial o de precipitación pluvial. Para verificar si el agua es o no apta para el consumo humano, debe satisfacer determinados requisitos de potabilidad, denominadas normas de calidad del agua, esto en virtud de que en la actualidad ya no es tan fácil disponer de una fuente de aprovechamiento de agua, apropiada para dotar a una población de dicho liquido potable, pues en los últimos años debido al crecimiento de las ciudades, de las industrias, etc.

2.2.19 incidencia de agua potable

En Perú, debido a la falta de acceso a los servicios de agua potable y saneamiento y las enfermedades causadas por la falta de atención sanitaria, las enfermedades diarreicas causan 66.000 muertes cada año, lo que representa el 3,9% del total de muertes.(24)

Parámetros de agua para el consumo humano

Toda agua destinada para el consumo humano, debe estar libre de bacterias coliformes totales, termo tolerantes y virus, huevos y larvas; organismos de vida libre, como algas, protozoarios y nemátodos; también no deberá exceder los límites máximos permisibles para los parámetros inorgánicos y orgánicos señalados en la Anexo III del Reglamento de la calidad del agua para consumo humano del ministerio de salud.(25)

Riesgo en salud: Posibilidad de dañar la salud de los consumidores por funcionamiento incorrecto o contaminación del sistema de suministro de agua.(26)

Color: Impresión visual creada por sustancias en solución y / o suspensión en agua

Olor: El sentido del olfato producido por objetos extraños en el agua.

Sabor: Sabor producido por objetos extraños en el agua.

Enfermedades comunes relacionadas con el agua y el saneamiento

Diarrea

La diarrea es causada por una variedad de bacterias, incluidos virus, bacterias y protozoos. Esta enfermedad hace que una persona pierda

agua y electrolitos, lo que puede provocar deshidratación y, en algunos casos, incluso la muerte. (26)

Fluorosis

La fluorosis esquelética es una enfermedad ósea grave causada por altas concentraciones naturales de fluoruro en el agua subterránea. Esta enfermedad es endémica en al menos 25 países del mundo. Se desconoce el número total de personas afectadas, pero según estimaciones moderadas, llegará a decenas de millones. (26)

2.3. Hipótesis.

Según Roberto (27) en su libro de metodología de la investigación define qué; para las investigaciones de estudio descriptivo no es necesario el planteamiento de hipótesis. Solo se formulan hipótesis cuando se pronostican un hecho o dato ya que no se busca causas ni efectos.

III. METODOLOGÍA

3.1. El tipo y el nivel de la investigación.:

Cualitativo. –porque se va recolectar información del sistema de agua potable de la situación actual las deficiencias al brindar este servicio a los pobladores de asentamiento rural.

Descriptivo. –porque se describirá lo que está pasando en el lugar en qué estado se encuentra desde la captación hasta las redes de distribución cualidades características del sistema, sin alterarlos, pero dando una propuesta de mejora como por ejemplo tener un buen manejo del sistema para una calidad de vida.

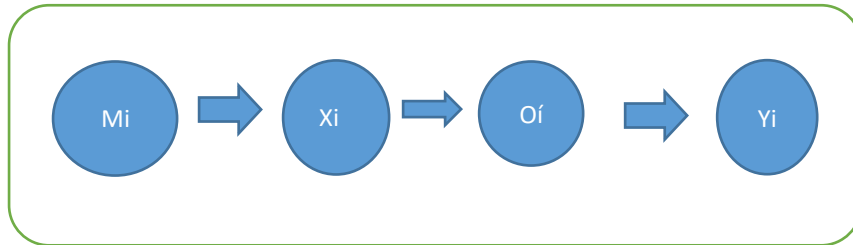
No experimental. –porque no se hará uso de ensayos ni experimentos en laboratorios, es decir no se manipulará las variables de estudio, dado que solo se requiere observar en qué condiciones se encuentra el sistema de abastecimiento de agua potable y su incidencia en la condición sanitaria del asentamiento rural Vista Alegre Mishahua.

De corte transversal. -porque el periodo para analizar las variables de estudio del proyecto de investigación es de corto tiempo, habiendo muchos inconvenientes que mencionan los moradores de la zona sobre el estado actual del sistema de agua más que todo encontramos las quejas que en tiempos de estiaje.

3.2. Diseño de la investigación

Según carrasco (28) la investigación es no experimental, porque no se manipula variables intencionalmente para observar los efectos y se observa el fenómeno en su ambiente natural; También es de corte transversal porque se analiza en un tiempo determinado y toda la

información que será utilizada en el estudio se obtuvo en un punto determinado del tiempo.



Donde:

Mi= Sistema de abastecimiento de agua potable en el asentamiento rural Vista Alegre, Mishahua, distrito Megantoni.

Xi= diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable.

Oi= resultados

Yi= incidencia de la condición sanitaria de la potable.

3.3. Población y muestra:

3.3.1. Población

La población estuvo conformada por el sistema de abastecimiento de agua potable en zonas rurales.

3.3.2. Muestra

La muestra en esta investigación estuvo constituida por el sistema de abastecimiento de Agua potable en el asentamiento rural, Vista Alegre, Mishahua, distrito Megantoni.

3.4 Definición y operacionalización de las variables y los indicadores:

cuadro 1: operacionalizacion de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	UNIDAD DE MEDIDA
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	Según Lossio (15) La elaboración del diseño de un sistema de abastecimiento de agua exige como elementos básicos: fijación de las cantidades de agua a suministrar, que determinarán la capacidad de las diferentes partes del sistema; estudios sobre cantidad y calidad del agua disponible en las diferentes fuentes; reconocimientos del suelo y subsuelo; reunión de informaciones y antecedentes indispensables para el diseño, para la justificación de las soluciones adoptadas, para la preparación de su presupuesto, etc.	La investigación fue cualitativa según su grado de cuantificación fue no experimental porque se estudió y analizo las variables y fue de corte transversal. Las técnicas e instrumentos de recolección de datos. Fueron: fichas técnicas. encuestas	CAPTACION	-Caracterización física -mantenimiento	descriptivo
			LINEA DE CONDUCCION	-Caracterización física -mantenimiento	descriptivo
			RESERVORIO	-Caracterización física -mantenimiento	descriptivo
			LINEA DE ADUCCION	-Caracterización física -mantenimiento	descriptivo
			RED DE DISTRIBUCION	-Caracterización física -mantenimiento	descriptivo

CONDICIÓN SANITARIA	Relacionado con el uso del agua humana, la expansión y desarrollo de los asentamientos humanos diversifican y amplían el uso y usos potenciales del agua, por lo que el significado de la calidad del agua debe ampliarse para adaptarse a esta problemática. Nuevas posibilidades y alcance de significado.(22)	Se realizará fichas técnicas utilizando encuestas aplicadas al caserío y fichas establecidas en el reglamento de Ministerio de vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA),	CALIDAD CANTIDAD CONTINUIDAD COBERTURA	-Nivel de satisfacción -Enfermedades hídricas	descriptivo
------------------------	--	--	---	--	-------------

Fuente: elaboración propia-202

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

3.5.1. Técnica de recolección de datos

3.5.1.1. observación

Se utilizará la técnica de la observación mediante una visita en situ, donde se podrán recolectar los datos y con ello, poder identificar las características de cada componente del sistema de abastecimiento de agua potable.

3.5.1.2. entrevista

Se aplicará la entrevista a los usuarios del sistema de abastecimiento de agua potable con el fin de conocer su satisfacción con respecto de dicho servicio.

3.5.2. Instrumento

3.5.2.1. encuesta

Servirán para recolectar información sobre la satisfacción de los usuarios con respecto del sistema de saneamiento básico.

3.5.2.1. ficha técnica de diagnostico

la ficha técnica es una gran herramienta en la cual es dado un documento que sirve para ver el funcionamiento y para detallar las características de un objeto, proceso o producto, es por ello que lo necesitaremos para hacer el estudio necesario al sistema de abastecimiento, su cobertura y la calidad del agua así informamos y hacer una verdadera en la localidad.

3.6 Plan de análisis

Se determinará el caudal de la fuente, con el método volumétrico, se aplicará un censo a la población, se le aplicará el estudio de análisis químico, físico y bacteriológico al agua y se realizará el levantamiento topográfico, luego se aplicará encuestas y fichas técnicas según el Ministerio de Vivienda, Construcción y

Saneamiento (MVCS), Reglamento nacional de edificaciones la os 010 nos detalla sobre captación de agua para consumo humano, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), Sistema de Información Regional en Agua y Saneamiento (SIRAS), para determinar así el estado en el que se encuentra nuestro sistema y la condición sanitaria, los cuadros de evaluación del sistema es aquel que responderá a nuestro primer objetivo, las tablas nos representaran el resumen del diseño hidráulico de cada componente otorgándonos resultado a nuestro segundo objetivo, y los gráficos darán respuesta nuestro tercer objetivo, también los cuadros de operacionalización nos dará conocer las dimensiones, indicadores y escala de medición, las conclusiones resultantes del análisis fundamentaran cada parte de la propuesta de solución al problema que dio un lugar al inicio de la investigación.

3.7. Matriz de consistencia:

cuadro 2: matriz de consistencia

TITULO	PLANTEAMIENTO O DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	BASES TEORICAS	METODOLOGIA	BIBLIOGRAFIA
diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, distrito de Megantoni, provincia la Convención región Cusco y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2020.	¿La situación del sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, distrito de Megantoni, provincia la Convención, región Cusco y su incidencia en la condición sanitaria – 2020?	objetivo general, Diagnosticar el sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, Megantoni y su incidencia en la condición sanitaria – 2020. Determinar el estado de los sistemas de abastecimiento de agua potable y su incidencia sanitaria de la población del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, distrito Megantoni, provincia la Convención, región Cusco-2020, Caracterizar el estado	agua potable El agua potable es agua apta para el consumo humano, es decir, agua que se puede beber directamente o utilizar para lavar y / o preparar alimentos sin ningún riesgo para la salud.(12) sistema de abastecimiento de agua El desarrollo del diseño del sistema de abastecimiento de agua necesita como elemento básico: establecer la cantidad de agua a	la metodología para esta investigación es de tipo cualitativa, de corte transversal, de nivel descriptivo, no experimental, la población y muestra, sistema de abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, Megantoni	estela RM. agua potable. 2020; Available from: https://concepto.de/agua-potable/#ixzz6bhrpgQMb Lossio Aricoche MM. sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de lancones. 2012;183. Available from: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2053/ICI_192.pdf?sequence=1

del sistema de abastecimiento de agua potable y su incidencia sanitaria de la población del asentamiento rural de Vista Alegre Mishahua, distrito Megantoni, provincia la Convención, región Cusco-2020.

suministrar, que determinará la capacidad de las diferentes partes del sistema; estudiar la cantidad y calidad del agua obtenida de diferentes fuentes; levantamientos de suelos y suelos subterráneos; recopilar información necesaria para el diseño Y antecedentes, la racionalidad de las soluciones adoptadas, elaboración de presupuestos, etc. (15)

Fuente: elaboración propia

3.8. Principios éticos

3.8.1. protección a las personas

Toda persona que interviene en una investigación debe ser respetada digna y humanamente, sin importar su identidad, manteniendo su privacidad y derechos fundamentales, sobre todo si se encuentra en estado de vulnerabilidad

3.8.2. cuidado del medio ambiente y la diversidad

Toda investigación que involucre el medio ambiente, planta y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, para ello deben tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

3.8.3. beneficencia no maleficencia

Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones debe responder a las siguientes reglas:

- ❖ No causar daños.
- ❖ Disminuir los posibles efectos adversos.
- ❖ Maximizar los beneficios.

3.8.4. justicia

El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurar que sus sesgos y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no de un lugar o toleren practicas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está obligado también a tratar equitativamente a quienes

participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.

3.8.5. integridad científica

La integridad o rectitud deben regirnos solo la actividad científica de investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran afectar a quienes participan en una investigación, así mismo deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de los resultados.

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados

Diagnóstico del sistema de abastecimiento de agua potable



a). Captación

Tabla 2: captación N°1

EVALUACION DE LA CAPTACION SUPERFICIAL N°1(de ojo de manantial)		
ubicación	Se encuentra en las coordenadas OJO DE MANANTIAL 01 ESTE: 722961 NORTE: 8750586 en una altitud 334 msnm	
Evaluación estructural	la estructura es de concreto armado, que se encuentra en estado regular, y cuenta con 2 tapas sanitarias metálica en estado regular y los accesorios son de pvc sap.	
Evaluación hidráulica	El caudal es de 0.80 l/s calculado mediante el método volumétrico con los aforos realizados	
Evaluación operativa	Se encuentra en estado regular, tiene una antigüedad de 10 años.	
observaciones	no cuenta con cerco de protección tampoco se realizan los mantenimientos rutinarios.	


Fuente: elaboración propia

Tabla 3: captación N° 2

EVALUACION DE LA CAPTACION SUPERFICIAL N2 (de ojo de manantial)		
ubicación	Se encuentra en las coordenadas OJO DE MANANTIAL 02 - ESTE: 723039 NORTE: 8750625	
Evaluación estructural	la estructura es de concreto armado, que se encuentra en estado regular, y cuenta con 2 tapas sanitarias metálica en estado regular y los accesorios son de PVC SAP.	
Evaluación hidráulica	El caudal es de 1.00 l/s calculado mediante el método volumétrico con los aforos realizados.	
Evaluación operativa	Se encuentra en estado regular, tiene una antigüedad de 10 años.	
observaciones	cuenta con cerco perimétrico en estado malo. Y no se realizan los mantenimientos necesarios	

Fuente: elaboración propia

EVALUACION LINEA DE CONDUCCION		
Evaluación estructural	está conformada por tubo de PVC de diámetro 2", está operativa con una longitud de 300m. También contamos con un pase aéreo en estado regular.	

Evaluación operativa	se encuentra en estado regular en funcionamiento y el pase aéreo de la misma forma.	
----------------------	---	--

Fuente: elaboración propia

Tabla 4: filtro lento

EVALUACION FILTRO LENTO		
		
Evaluación estructural	Es una estructura de concreto armado con tapa metálica.	
Evaluación hidráulica	No existe	
Evaluación operativa	Se encuentra en un estado de abandono por falta de mantenimiento está abandonado.	
observaciones	necesita su mejoramiento y un adecuado asesoramiento de los profesionales.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 5: reservorio

EVALUACION DEL RESERVORIO		
ubicación		
Evaluación estructural	Es una estructura de concreto armado con medidas de 3.00x3.00x2.00 m. equivalente a 18 m ³ de almacenamiento de	

	agua, cuenta con un sistema de cloración por goteo, dos tapas sanitarias metálicas, los accesorios son de PVC SAP. y una cámara de válvulas de concreto armado.	
Evaluación hidráulica	El reservorio tiene una capacidad de 18 m3.	
Evaluación operativa	Se encuentra en estado regular en funcionamiento.	
observaciones	No cuenta con cerco perimétrico. Y no se realizan mantenimientos rutinarios.	

Fuente: elaboración propia

Tabla 6: línea de aducción

EVALUACIÓN DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN	
Evaluación estructural	Se encuentra enterrada y en algunos tramos se puede observar los tubos en la intemperie ocasionando su deterioro está conformada por tubo de PVC de diámetro 2”.
Evaluación operativa	tiene una antigüedad de 10 años y se encuentra en estado regular en funcionamiento.

Fuente: elaboración propia

Tabla 7:red de distribución

EVALUACIÓN DE RED DE DISTRIBUCIÓN	
Evaluación estructural	Se encuentra enterrada y en algunos tramos se puede observar los tubos en la intemperie ocasionando su deterioro está conformada por tubo de PVC de diámetro 2” y 1”.
Evaluación operativa	tiene una antigüedad de 10 años y se encuentra en estado regular en funcionamiento.

Fuente: elaboración propia

4.2 Análisis de resultados

a) captación

como resultado de este componente se determinó que la cámara de captación del asentamiento se encuentra en un estado “regular” es de captación superficial de ojo de manantial por el escasez de agua en la zona captan de dos ojo de manantial por lo que se propone captar de agua subterránea con pozos tubulares, en la tesis de Cruz (29) "mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable del c.p. de barrio Piura y puerto Casma, distrito de comandante Noel, provincia de Casma Ancash” en el C.P de Puerto Casma y Barrio Piura cuenta con un sistema de agua potable de pozos y un sistema de bombeo, se percibe problemas en el sistema por haber superado su periodo de vida útil y la capacidad no cubre para garantizar el abastecimiento a la población, debido al crecimiento Demográfico estos son las causas por la cual se realiza la presente investigación.

b) línea de conducción

Se determinó en un estado “regular”, la línea de conducción está conformada por tuvo de PVC de 1” se encuentra enterrada de forma parcial debe ser enterrada para proteger de las intensas lluvias y el inclemente sol y agentes extraños, pero no presenta fugas para su mejoramiento se requiere un modelamiento hidráulico para determinar las presiones y velocidades. En su tesis Maylle (30) “Diseño del Sistema de Agua Potable y su Influencia en la Calidad de Vida de la Localidad de Huacamayo – Junín 2017” el estado de las líneas de conducción están expuesta a la vista, no cuentan con un sistema que garantice agua de calidad, a la vez no cuentan con un plan de operación y mantenimiento. Todos estos factores generan en la población enfermedades de origen hídrico, gastrointestinal e infecciones parasitarias.

d) Reservorio

en el reservorio se determinó en un estado regular, dado que no cuenta con un cerco perimétrico para proteger la manipulación de personas no autorizadas, y tiene un dosificador

de cloro que presenta deficiencias a falta de una correcta manipulación y operación. En su tesis Abner (4) “Propuesta de rediseño hidráulico a nivel de pre factibilidad del sistema de abastecimiento de agua potable en el municipio de El Rosario departamento de Carazo”. De manera general podemos diagnosticar que el tanque necesita mantenimiento como pintura anticorrosiva, limpieza interior con sandblasting, cambio de escalera y se recomienda ampliar la tubería de rebose a la parte inferior del tanque. El tipo de cloración utilizado en el municipio de El Rosario es por medio de la cloración tipo gas, este es inyectado en la tubería de la sarta material hf y diámetro de 4” que sale del pozo antes de llegar al tanque de almacenamiento.

e) Línea de aducción y red de distribución se determinó en un estado “bueno” la tubería es de PVC SAP de 1” de diámetro, este elemento se encuentra enterrado. En su tesis Lam (31) “diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para la aldea captzín chiquito, municipio de san mateo ixtatán, Huehuetenango” Se construirá un tanque de almacenamiento de 30 metros cúbicos; con un sistema de desinfección de agua y de allí saldrá la línea de distribución, el cual consiste en seis mil quinientos cincuenta y dos metros lineales de distintos diámetros de tubería PVC y HG, nueve cajas rompe-presión con válvula de flote, seis válvulas de control para la distribución correcta del flujo dentro de la red y 150 conexiones domiciliarias con su respectivo sumidero.

V. CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones

- El trabajo de investigación realizado en el asentamiento rural Vista Alegre Mishahua Distrito de Megantoni, Provincia de la convención – Región Cusco. Da como resultado que las estructuras hidráulicas se encuentran en estado regular, pero en funcionamiento, con su mantenimiento rutinario inadecuado por la directiva del JASS. Por lo mismo que las estructuras y las redes hidráulicas no están funcionando correctamente, siendo así la población ya no cuenta con agua en tiempos de estiaje y por el aumento de familias en el asentamiento rural.
- La salud de las personas es muy importante por ello tenemos que tener en cuenta la calidad de agua que se va brindar a los pobladores, para evitar enfermedades parasitarias, anemias, etc...

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda su operación y mantenimiento continuo, construir su cerco perimétrico en la captación y reservorio.
- Por la lejanía de la zona muchas veces las autoridades y profesionales no le dan importancia necesaria, se recomienda a la JASS de la zona capacitarse y solicitar apoyo a las entidades cercanas para realizar las charlas y orientaciones a la población.
- La condición de la población es muy importante para evitar enfermedades gastrointestinales y parasitarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OXFAM. Entre 7 y 8 millones de peruanos no tienen acceso a agua potable. 2020; Available from: <https://peru.oxfam.org/qué-hacemos-ayuda-humanitaria/entre-7-y-8-millones-de-peruanos-no-tienen-acceso-agua-potable>
2. Geographinc N. Perú: La problemática del acceso al agua potable en asentamientos humanos en la periferia de Lima [Internet]. 2021. Available from: <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2020/06/problematika-del-acceso-al-agua-potable-lima-peru>
3. SARMIENTO CÁRDENAS ZM, ZANCHEZ CORREA JA. Análisis De La Cobertura En El Sector Rural De Agua Potable Y Saneamiento Básico En Países De Estudio De América Latina. Utilizando Cifras Oficiales De La Cepal. Univ La Salle [Internet]. 2017;6:135. Available from: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1134&context=ing_civil
4. Abner Uziel MG et al. Propuesta de rediseño hidráulico a nivel de prefactibilidad del sistema de abastecimiento de agua potable en el municipio de El Rosario departamento de Carazo. J Chem Inf Model [Internet]. 2016;53(9):152. Available from: <https://repositorio.unan.edu.ni/3334/1/72123.pdf>
5. Rodrigo Sarria E. evaluación social de alternativas de abastecimientos de agua potable a la costa sur de Iquique. 2015;8:85. Available from: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134624/Evaluación_social_de_alternativas_de_abastecimiento_de_agua_po.pdf?sequence=1&isAllowed=y
6. Segura Gomez de la barra CG. Sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado para el centro poblado de Mollebaya tradicional - Mollebaya-Arequipa. 2014;pg: [284; 64].
7. Leonardo SP. Diagnostico de los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento. Of Gen la Investig [Internet]. 2018;145. Available from: http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/1588/T036_40409182.pdf?sequence=3&isAllowed=y
8. Ramos Gutierrez klinton F. Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable del anexo santa clara, 2019. 2019;128. Available from: [file:///C:/Users/PC/Desktop/Miguel C/Taller III/Local/AGUA_POTABLE_DISEÑO_HIDRÁULICO_DISEÑO_ESTRUCTURAL_RAMOS_GUTIERREZ_KLINTON_FRANKO.pdf](file:///C:/Users/PC/Desktop/Miguel%20C/Taller%20III/Local/AGUA_POTABLE_DISEÑO_HIDRÁULICO_DISEÑO_ESTRUCTURAL_RAMOS_GUTIERREZ_KLINTON_FRANKO.pdf)
9. Meza de la Cruz JL. Diseño de un sistema de agua potable para la comunidad nativa

- de Tsoroja, analizando la incidencia de costos siendo una comunidad de difícil acceso. 2011; Available from: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/188>
10. Cotos Morañiles R. Mecánica de Fluidos I. 2020;13. Available from: [https://campus.uladech.edu.pe/pluginfile.php/1147057/mod_resource/content/6/Tema a 04.pdf](https://campus.uladech.edu.pe/pluginfile.php/1147057/mod_resource/content/6/Tema%20a%2004.pdf)
 11. Guerrero Legarreta M. el agua [Internet]. FCE-fondo. Económica F-F de C, editor. 2010. 180 p. Available from: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/72081?page=14>
 12. estela RM. agua potable. 2020; Available from: <https://concepto.de/agua-potable/#ixzz6bhrpgQMb>
 13. aguirre morales F. Abastecimiento de Agua para comunidades rurales [Internet]. 2015. 1–150 p. Available from: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/98 ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA COMUNIDADES RURALES.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/98%20ABASTECIMIENTO%20DE%20AGUA%20PARA%20COMUNIDADES%20RURALES.pdf)
 14. Agüero Pittman R. Guía para el diseño y construcción de captación de manantiales. Organ Panam la Salud [Internet]. 2004;25. Available from: [http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d23/017_roger_diseñocaptacion manantiales/captacion_manantiales.pdf](http://www.bvsde.paho.org/bvsacg/guialcalde/2sas/d23/017_roger_diseñocaptacion%20manantiales/captacion_manantiales.pdf)
 15. Lossio Aricoche MM. sistema de abastecimiento de agua potable para cuatro poblados rurales del distrito de lancones. 2012;183. Available from: https://pirhua.udel.edu.pe/bitstream/handle/11042/2053/ICI_192.pdf?sequence=1
 16. Ministerio de Vivienda C y S. Compendio Normativo de Saneamiento. Minist Vivienda, Construcción y Saneam [Internet]. 2018;1:1186. Available from: http://ww3.vivienda.gob.pe/direcciones/Documentos/Compendio-Normativo.pdf?fbclid=IwAR35dv97oqBxF4cAHlU3knByg_Wik0-crvLiG_7d4WKtMls8K9t-brEIP7I
 17. lopez alegria P. abastecimiento de agua potable: y disposicion y eliminacion de excretas. 2010; Available from: https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/72163?fs_q=abastecimiento__de__agua__potable&prev=fs
 18. AGÜERO R. Agua potable para poblaciones rurales. PERU; 1997. 169 p.
 19. Raquel E. presion hidrostática. 2013; Available from: <https://es.slideshare.net/EstelaRangel/presion-hidrostática-22271218>
 20. Pradana Pérez JÁ. criterios de calidad y gestion del agua potable [Internet]. UNED-Unive. 2019. 467 p. Available from: https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/111749?fs_q=abastecimiento__de__agua__potable&prev=fs
 21. Gonzalo Duque CE. Origen formación y constitución del suelo, fisicoquímica de las

- arcillas Capítulo 1 1. 2002;1:1–8. Available from: <http://www.bdigital.unal.edu.co/1864/2/cap1.pdf>
22. Perfecta Sofia VM. Universidad De Huanuco. 2017;1:72. Available from: http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/238/uzuriaga_cespedes_ever_tesis_maestria_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 23. GMS. cobertura de agua potable. 2012;10. Available from: <https://seoulsolution.kr/es/social-maps-seoul>
 24. maldonado Gomez DA etal. Incidencia Del Servicio Del Agua Potable En La Calidad Social – Ambiental De La Parroquia Ricaurte , Canton Chone 2016 - 2017. 2017;60. Available from: <http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/618/TMA136.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 25. Jaentilla Calle E. Incidencia del abastecimiento de agua potable en la salud de la población infantil de la ciudad de Potosí; periodo 2000-2010. 2015;157. Available from: <http://repositorio.espam.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/42000/618/TMA136.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 26. Unicef. Enfermedades comunes relacionadas con el agua y el saneamiento. Available from: https://www.unicef.org/spanish/wash/wes_related.html
 27. Marroquin Peña R. Metodología de la Investigación. Univ Nac Educ Enrique Guzmán y Val. 2013;1–26.
 28. Carrasco Diaz S. Metodologia de investigacion cientifica [Internet]. Marcos S, editor. lima. 2007. 472 p. Available from: <http://sbiblio.uandina.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=2251tigation-cientifica>
 29. Cruz Corcino RM etal. Mejoramiento y ampliación del sistema de agua potable del C.P. de barrio Piura y Puerto Casma, distrito de Comandante Noel, provincia de Casma - Ancash. Repos Inst - UNS. 2018;161.
 30. Maylle Adriano Y. Diseño del Sistema de Agua Potable y su Influencia en la Calidad de Vida de la Localidad de Huacamayo – Junín 2017. Univ César Vallejo. 2017;
 31. Lam González JA. Diseño Del Sistema De Abastecimiento De Agua Potable Para La Aldea Captzín Chiquito, Municipio De San Mateo Ixtatán, Huehuetenango. 2011;129. Available from: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3296_C.pdf

ANEXOS

1. Cronograma de trabajo

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	Año 2020								Año 2021							
		Semestre I				Semestre II				Semestre I				Semestre II			
		Mes				Mes				Mes				Mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x															
2	Revisión del proyecto por el Jurado de Investigación		x														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación o Docente Tutor				x												
5	Mejora del marco teórico				x	x											
6	Redacción de la revisión de la literatura.						x										
7	Elaboración del consentimiento informado (*)							x									
8	Ejecución de la metodología								x								
9	Resultados de la investigación								x	x							
10	Conclusiones y recomendaciones										x						
11	Redacción del pre informe de Investigación.											x					
12	Reacción del informe final												x	x			
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación														X		
14	Presentación de ponencia en eventos científicos															x	
15	Redacción de artículo científico																x

Fuente: Uladech (26)

2. Presupuesto

Tabla 8: presupuesto desembolsable

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o numero	total (s/.)
suministros (*)			
<input type="checkbox"/> Impresiones.	0.3	100	30
<input type="checkbox"/> Fotocopias.	0.2	225	45
<input type="checkbox"/> Empastado.	30	1	30
<input type="checkbox"/> Papel bond A-4(500) hojas.	13	1	13
<input type="checkbox"/> Lapiceros.	1	3	3
Servicios			
<input type="checkbox"/> Uso de turnitin .	50	2	100
Sub total			221
<input type="checkbox"/> Gastos de viaje.			
<input type="checkbox"/> Pasajes de la recolectar información.	3	3	9
Sub total			9
Total de presupuesto desembolsable			239
Presupuesto no desembolsable (universidad)			
Categoría	base	% o numero	total (s/.)
Servicios			
<input type="checkbox"/> uso de internet (Laboratorio de Aprendizaje digital -LAD)	30	4	120
<input type="checkbox"/> Búsqueda de información en base de datos	35	2	70
<input type="checkbox"/> Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University)	40	4	160
<input type="checkbox"/> Publicación de artículo en repositorio institucional	50	1	50
Sub total			400
Recurso humano			
<input type="checkbox"/> Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63	4	252
Sub total			239
Total de presupuesto no desembolsable			652
Total (S/.)			891

Fuente: Uladech (26)

3. Instrumento de recolección de datos

FORMATO N° 01

ESTADO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA

INFORMACIÓN GENERAL DEL CASERÍO / COMUNIDAD

A. Ubicación:

1. Comunidad / caserío:
Centro poblado
2. Código del lugar (no llenar):
3. Anexo / sector:
4. Distrito:
5. Provincia:
6. Departamento:
7. Altura (m.s.n.m.) Altitud: m.s.n.m. X: Y:
8. Cuántas familias tiene el caserío / anexo o sector:
9. Promedio de integrantes / familia (dato del INEI, no llenar)
10. ¿explique como se llega al caserío / anexo o sector desde la capital del distrito?

Desde	Hasta	Tipo de vía	Medio de transporte	Distancia	Tiempo (horas)

11. ¿Qué servicios públicos tiene el caserío? Marque con una X
 - Establecimiento de salud si no
 - Centro educativo si no
 - Inicial Primaria Secundaria
 - Energía eléctrica Si No
12. Fecha en que se concluyó la construcción del sistema de agua potable: / /
dd / mmm / aaaa
13. Institución ejecutora:
14. ¿Qué tipo de fuente de agua abastece al sistema? Marque con una X
 - Manantial Pozo Agua superficial
15. ¿Cómo es el sistema de abastecimiento? Marque con una X
 - Por gravedad Por bombeo

Fuente: sistema de información regional en agua y saneamiento (SIRAS)

B. Cobertura del servicio

16. ¿Cuántas familias se benefician con el agua potable? (indicar el numero)

Numero de comunidades que tienen acceso al SAP

C. Cantidad de agua:

17. ¿Cuál es el caudal de la fuente en *época de sequía*? En litros/segundo

18. ¿Cuántas conexiones domiciliarias tiene un sistema? (indicar el numero)

19. ¿el sistema tiene piletas públicas? Marque con una X.

Si

No (pasar a la pág. 21)

20. ¿Cuántas **piletas públicas** tiene su sistema? (indicar el numero)

D. Continuidad del servicio:

21. ¿Cómo son las fuentes de agua? Marque con una X

NOMBRE DE LAS FUENTES	DESCRIPCIÓN			Mediciones					CAUDAL
	Permanente	Baja cantidad pero no se seca	Se seca totalmente en algunos meses	1°	2°	3°	4°	5°	
F1:									
F2:									
F3:									
F4:									
F5:									

22. ¿En los últimos doce (12) meses, cuanto tiempo han tenido el servicio de agua? Marque con una X

Todo el día durante todo el año

Por horas solo en época de sequía

Por horas todo el año

Solo algunos días por semana

E. Calidad del agua:

23. ¿colocan cloro en el agua en forma periodica? Marque con una X

Si

No (pasar a la pág. 25)

24. ¿Cuál es el nivel de cloro residual? Marque con una X

Lugar de toma de muestra	DESCRIPCIÓN		
	Baja cloración (0 – 0.4 mg/lit)	Ideal (0.5 – 0.9 mg/lit)	Alta cloración (1.0 – 1.5 mg/lit)
Parte alta			
Parte media			
Parte baja			

25. ¿Cómo es el agua que consumen? Marque con una X

Agua clara Agua turbia Agua con elementos extraños

26. ¿Se ha realizado el análisis bacteriológico en los últimos doce meses? Marque con una X

Si No

27. ¿Quién supervisa la calidad de agua? Marque con una X

Municipalidad MINSA JASS

Otro (nombrarlo).....

F. Estado de la infraestructura:

• **Captación.**

28. ¿Cuántas captaciones tiene el sistema? (Indicar el numero)

29. Describa el cerco perimétrico y el material de construcción de las captaciones. Marque con una X

Captación	Estado del cerco perimétrico			Material de construcción de la captación		Datos Geo-referenciales		
	Si tiene		No tiene	Concreto	Artesanal	Altitud	X	Y
	En buen estado	En mal estado						
Capt. 1								
Capt. 2								
Capt. 3								
Capt. 4								
.								
.								
.								

Captación	Identificación de peligros:							
	No presenta	Huayco	Crecida o avenidas	Hundimiento de terreno	Inundaciones	Deslizamientos	Desprendimiento de rocas o arboles	Contaminación de la fuente de agua
Capt. 1								
Capt. 2								
Capt. 3								
Capt. 4								
...								

30. Determine el tipo de captación y describa el estado de la infraestructura. Marque con una X

Las condiciones se expresan en el cuadro de la siguiente manera:

B = Bueno
R = Regular
M = Malo

Fuente: sistema de información general de agua y saneamiento (SIRAS)

• **Caja o buzón de reunión:**

31. ¿tiene caja de reunión? Marque con una X

Si No

32. Describa el cerco perimétrico y el material de construcción de las cajas o buzones de reunión. Marque con una X

Caja o buzón de reunión	Estado del cerco perimétrico			Materiales de construcción de la caja de reunión		Datos geo-referenciales		
	Si tiene		No tiene	Concreto	Artesanal	Altitud	X	Y
	En buen estado	En mal estado						
C1								
C2								
C3								
C4								
:								

Caja o buzón de reunión	<i>Identificación de peligros:</i>							
	No presenta	Huayco	Crecidas o avenidas	Hundimiento de terreno	Inundaciones	Deslizamientos	Desprendimiento de rocas o arboles	Contaminación de la fuente de agua
C1								
C2								
C3								
C4								
...								

33. Describa el estado de la estructura. Marque con una X.

Las condiciones se expresan en el cuadro de la siguiente manera:

B = Bueno R = Regular M = Malo

Descripción	Tapa Sanitaria							Estructura	Canastilla		Tubería de limpia y rebose		Dado de protección					
	No tiene	Si tiene			Seguro		No tiene		Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene					
		Concreto			Metal									Madera	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene
		B	R	M	B	R												
C1																		
C2																		
C3																		
C4																		
:																		

o **Cámara rompe presión CRP-6.**

34. ¿Tiene cámara rompe presión CRP-6? Marque con una X

SI NO (Pasar a la pgta. 38)

35. ¿Cuántas cámaras rompe presión tiene el sistema? (Indicar el número)

36. Describe el cerco perimétrico y el material de construcción de las cámaras rompe presión (CRP-6). Marque con una X

CRP 6	Estado del Cerco Perimétrico			Material de construcción de la CRP6		Datos Geo-referenciales		
	Si tiene		No tiene.	Concreto	Artesanal	Altitud	X	Y
	En buen estado.	En mal estado.						
CRP6 1								
CRP6 2								
CRP6 3								
CRP6 4								
:								

CRP 6	Identificación de peligros:							
	No presenta	Huayco	Crecidas o avenidas	Hundimiento de terreno	Inundaciones	Deslizamientos	Desprendimiento de rocas o árboles	Contaminación de la fuente de agua
CRP6 1								
CRP6 2								
CRP6 3								
CRP6 4								
...								

37. Describir el estado de la infraestructura. Marque con una X:

Las condiciones se expresan en el cuadro de la siguiente manera:

B = Bueno R = Regular M = Malo

Descripción	Tapa Sanitaria							Estructura	Canastilla		Tubería de limpia y rebose		Dado de protección									
	No tiene	Si tiene							Seguro	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	Si tiene							
		Concreto			Metal											Madera	B	M	B	M	B	M
		B	R	M	B	R	M															
C 1																						
C 2																						
C 3																						
C 4																						
:																						

38. ¿Tiene el sistema tubo rompe carga en la línea de conducción? Marque con una X

SI NO (Pasar a la pgta. 40)

39. ¿En qué estado se encuentran los tubos rompe carga? Marque con una X

Descripción	Tubos rompe carga						
	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7
Bueno							
Malo							

o **Línea de conducción.**

40. **¿Tiene tubería de conducción? Marque con una X**

SI NO (Pasar a la pgta. 44)

Identificación de peligros:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> No presenta | <input type="checkbox"/> Huaycos |
| <input type="checkbox"/> Crecidas o avenidas | <input type="checkbox"/> Hundimiento de terreno |
| <input type="checkbox"/> Inundaciones | <input type="checkbox"/> Deslizamientos |
| <input type="checkbox"/> Desprendimiento de rocas o árboles | |
| <input type="checkbox"/> Contaminación de la fuente de agua | |

Especifique:

41. **¿Cómo está la tubería? Marque con una X**

Enterrada totalmente <input type="checkbox"/>	Enterrada en forma parcial <input type="checkbox"/>
Malograda <input type="checkbox"/>	Colapsada <input type="checkbox"/>

42. **¿Tiene cruces / pases aéreos?**

SI NO

43. **¿En qué estado se encuentra el cruce / pase aéreo? Marque con una X**

Bueno Regular Malo Colapsado

o **Planta de Tratamiento de Aguas.**

44. **¿El sistema tiene Planta de Tratamiento de Aguas? Marque con una X**

SI NO (Pasar a la pgta. 47)

Identificación de peligros:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> No presenta | <input type="checkbox"/> Huaycos |
| <input type="checkbox"/> Crecidas o avenidas | <input type="checkbox"/> Hundimiento de terreno |
| <input type="checkbox"/> Inundaciones | <input type="checkbox"/> Deslizamientos |
| <input type="checkbox"/> Desprendimiento de rocas o árboles | |
| <input type="checkbox"/> Contaminación de la fuente de agua | |

Especifique:

45. ¿Tiene cerco perimétrico la estructura? Marque con una X

SI, en buen estado SI, en mal estado No tiene

46. ¿En qué estado se encuentra la estructura? Marque con una X

Bueno Regular Malo

o Reservorio.

47. ¿Tiene reservorio? Marque con una X

SI NO

48. Describa el cerco perimétrico y el material de construcción del reservorio. Marque con una X

RESERVORIO	Estado del Cerco Perimétrico			Material de construcción del Reservorio		Datos Geo-referenciales		
	Si tiene		No tiene.	Concreto	Artesanal.	Altitud	X	Y
	En buen estado.	En mal estado.						
RESERVORIO 1								
RESERVORIO 2								
RESERVORIO 3								
RESERVORIO 4								
:								

RESERVORIO	Identificación de peligros:							
	No presenta	Huayco	Crecidas o avenidas	Hundimiento de terreno	Inundaciones	Deslizamientos	Desprendimiento de rocas o árboles	Contaminación de la fuente de agua
RESERVORIO 1								
RESERVORIO 2								
RESERVORIO 3								
RESERVORIO 4								
:								

49. ¿Describir el estado de la estructura? Marque con una X

DESCRIPCIÓN		ESTADO ACTUAL					
Volumen: <input type="text" value="m<sup>2</sup>"/>		No tiene	Si Tiene			Seguro	
			Bueno	Regular	Malo	Si Tiene	No Tiene
Tapa Sanitaria 1 (T.A.)	De concreto.						
	Metálica.						
	Madera.						
Tapa Sanitaria 2 (C.V.)	De concreto.						
	Metálica.						
	Madera.						
Reservorio / Tanque de Almacenamiento							
Caja de válvulas							
Canastilla							
Tubería de limpia y rebose							
Tubo de ventilación							
Hipoclorador							
Válvula flotadora							

Válvula de entrada						
Válvula de salida						
Válvula de desagüe						
Nivel estático						
Dado de protección						
Cloración por goteo						
Grifo de enjuague						

En el caso de que hubiese más de un reservorio, utilizar un cuadro por cada uno de ellos y adjuntar a la encuesta.

o **Línea de Aducción y red de distribución.**

50. ¿Cómo está la tubería? Marque con una X

Cubierta totalmente

Cubierta en forma parcial

Malograda

Colapsada

No tiene

Identificación de peligros:

No presenta

Huaycos

Crecidas o avenidas

Hundimiento de terreno

Inundaciones

Deslizamientos

Desprendimiento de rocas o árboles

Contaminación de la fuente de agua

Especifique:

51. ¿Tiene cruces / pases aéreos? Marque con una X

SI

NO

52. ¿En qué estado se encuentra el cruce / pases aéreos? Marque con una X

Bueno

Regular

Malo

Colapsado

o **Válvulas.**

53. Describa el estado de las válvulas del sistema. Marque con una X e indique el número:

DESCRIPCIÓN	SI TIENE			NO TIENE	
	Bueno	Malo	Cantidad	Necesita	No Necesita
Válvula de aire					
Válvulas de purga					
Válvulas de control					

o **Cámaras rompe presión CRP-7.**

54. ¿Tiene cámaras rompe presión CRP-7?. Marque con una X

SI

NO

55. ¿Cuántas cámaras rompe presión tipo 7 tiene el sistema? (Indicar el número)

56. Describa el cerco perimétrico y material de construcción de las CRP-7. Marque con una X

CRP 7	Cerco Perimétrico			Material de construcción CRP7		Datos Geo-referenciales		
	Si tiene		No tiene.	Concreto.	Artesanal.	Altitud	X	Y
	En buen estado.	En mal estado.						
CRP7 1								
CRP7 2								
CRP7 3								
CRP7 4								
CRP7 5								
CRP7 6								
CRP7 7								
CRP7 8								
CRP7 9								
CRP7 10								
CRP7 11								
CRP7 12								
CRP7 13								
CRP7 14								
CRP7 15								
CRP7 16								
...								


CRP 7	<i>Identificación de peligros:</i>							
	No presenta	Huayco	Crecidas o avenidas	Hundimiento de terreno	Inundaciones	Deslizamientos	Desprendimiento de rocas o árboles	Contaminación de la fuente de agua
CRP7 1								
CRP7 2								
CRP7 3								
CRP7 4								
CRP7 5								
CRP7 6								
CRP7 7								
CRP7 8								
CRP7 9								
CRP7 10								
CRP7 11								
CRP7 12								
CRP7 13								
CRP7 14								
CRP7 15								
CRP7 16								
...								

Fecha: / /

Nombre del encuestador:

Fuente: sistema de información regional en agua y saneamiento (SIRAS)

4. Formatos de consentimiento informado (si aplica)


UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

Carta s/nº 01-2021-ULADECH CATÓLICA


Sr.
Oswaldo Porfirio Sánchez
Presidente del asentamiento rural "Vista Alegre"
Presente. -

De mi consideración:

Es un placer dirigirme a usted para expresar mi cordial saludo e informarle que soy estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. El motivo de la presente tiene por finalidad presentar al estudiante Pauyac Guerrero Abel Jonatan, con código de matrícula N° 3001152026, de la Carrera Profesional de Ingeniería Civil, ciclo VII, quién solicita autorización para ejecutar de manera remota o virtual, el proyecto de investigación titulado "DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DEL ASENTAMIENTO RURAL DE VISTA ALEGRE MISHAHUA, DISTRITO MEGANTONI - 2021." durante los meses de abril, mayo y junio del presente año.

Por este motivo, mucho agradeceré me brinde el acceso y las facilidades a fin de ejecutar satisfactoriamente mi investigación la misma que redundará en beneficio de su población. En espera de su amable atención, quedo de usted.

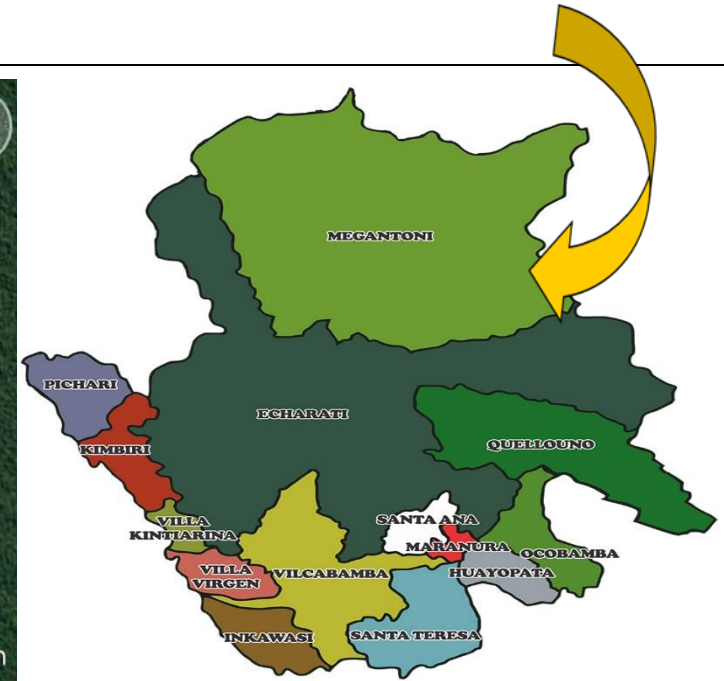
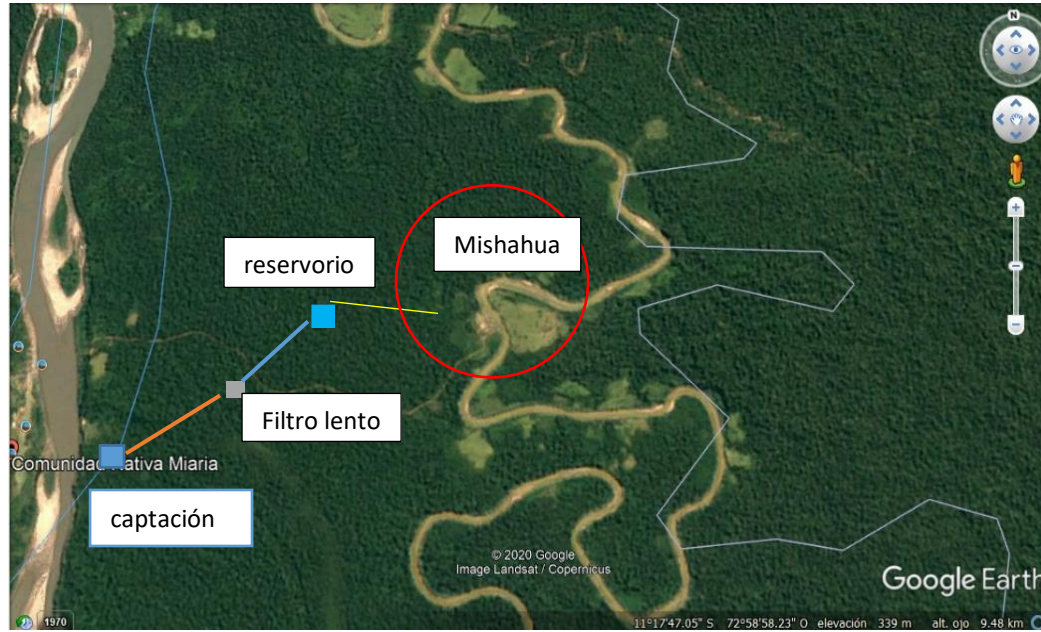
Atentamente,



OSWALDO PORFIRIO SANCHEZ
DNI N° 47702873
PRESIDENTE
AA RR MISHAHUA

Apellidos y nombre
DNI. N°

5. Plano de ubicación y localización

6.



 UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE	UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
PROYECTO: diagnóstico del Sistema de Abastecimiento de agua potable del asentamiento rural de Vista alegre Misha Hua, distrito Megantoni – 2020.	
ALUMNO: Puyac Guerrero Abel Jonatan	
	LAMINA UL-1