



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Civil

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

**Sistema de agua potable y calidad de servicio del Centro Poblado de
Palpa, distrito de Aucallama, provincia Huaral, año 2022**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil

Autores:

Yitler Abel Blas Garcia

Jean Franco Rosales Fernandez

Asesor:

M(o). Zumarán Irribarren Jose Luis

Huacho – Perú

2023

"SISTEMA DE AGUA POTABLE Y CALIDAD DE SERVICIO DEL CENTRO POBLADO PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion Trabajo del estudiante	6%
2	repositorio.unjpsc.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	mriuc.bc.uc.edu.ve Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Abilene Christian University Trabajo del estudiante	1%

**Sistema de agua potable y calidad de servicio del Centro Poblado de
Palpa, distrito de Aucallama, provincia Huaral, año 2022**

**Yitler Abel Blas Garcia
Jean Franco Rosales Fernandez**

TESIS

M(°). ZUMARAN IRRIBARREN JOSE LUIS

**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL**

HUACHO

2023

PRESIDENTE
Dr. BAUTISTA LOYOLA FRANCISCO

SECRETARIO
M(o). BARRENECHA ALVARADO JULIO CESAR

VOCAL
M(o). GOÑY AMERI CARLOS FRANCISCO

ASESOR
M(o). ZUMARAN IRRIBARREN JOSE LUIS

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicado a mis padres, que gracias a sus apoyos pude estudiar una carrera universitaria.

Agradezco también a mis docentes por la enseñanzas y experiencias brindados para formarme en mi etapa de estudiante universitario y crecer profesionalmente.

Blas Garcia Yitler Abel

A Dios y a mis padres, en merito a su apoyo de manera económica y moral en todos estos años y así poder formarme como un Ingeniero Civil con valores y aportar de manera desinteresada a la Sociedad.

Rosales Fernandez Jean Franco

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres Antonio Blas Vega y Aida Carmina García por brindarme el apoyo durante toda esta etapa universitaria.

Agradecer a mis docentes por brindarme los conocimientos y experiencias para formarme profesionalmente.

Blas Garcia Yitler Abel

Doy las gracias a nuestro creador Dios por brindarme la fortaleza cada día para seguir esforzándome, a mi alma mater la UNJFSC, la cual me ha brindado sus aulas y todas las facilidades para poder desarrollarme académicamente, así como también a los docentes que han sido de inspiración para continuar en esta tan esforzada y linda carrera de Ingeniería Civil.

Rosales Fernandez Jean Franco

INDICE

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE	6
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1. Descripción de la Realidad Problemática	14
1.2. Formulación del Problema	15
1.2.1. Problema General	15
1.2.2. Problemas específicos	15
1.3. Objetivos de la Investigación	16
1.3.1. Objetivo general	16
1.3.2. Objetivos específicos	16
1.4. Justificación de la Investigación	16
1.5. Delimitación del estudio	17
1.6. Viabilidad del estudio	18
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes de la investigación	19
2.1.1. Investigaciones internacionales	19
2.1.2. Investigaciones nacionales	20
2.2. Bases Teóricas	21
2.2.1. Sistema de Agua Potable	21
2.2.2. Dimensiones de la Variable I	32
2.2.3. Dimensiones de calidad de Servicio	35

2.3.	Definición de términos básicos	36
2.4.	Hipótesis de investigación	38
2.4.1.	Hipótesis general	38
2.4.2.	Hipótesis específicas	38
2.5.	Operacionalización de las variables	39
CAPÍTULO III		40
METODOLOGÍA		40
3.1.	Diseño Metodológico	40
3.1.2.	Nivel de Investigación	40
3.1.3.	Diseño de Investigación	40
3.1.4.	Enfoque de la Investigación	41
3.2.	Población y muestra	41
3.2.1.	Población	41
3.2.2.	Muestra	41
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.3.1.	Técnicas a emplear	41
3.4.	Técnicas para el Procesamiento de información	42
3.5	Matriz de consistencia	43
CAPÍTULO IV		44
RESULTADOS		44
4.1.	Análisis de Resultados	44
CAPÍTULO V		49
DISCUSIÓN		49
5.1.	Discusión de Resultados	49
CAPÍTULO VI		50
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		50
6.1.	Conclusiones	50
6.2.	Recomendaciones	50
CAPÍTULO VI		51

FUENTES DE INFORMACIÓN	51
7.1. Fuentes Bibliográficas	51
ANEXOS	52
ANEXO 1: PANEL FOTOGRÁFICO	52
ANEXO 2: INSTRUMENTO PARA LA TOMA DE DATOS	63
ANEXO 3: ZONA DE ESTUDIO	65
ANEXO 4: PROCESAMIENTO ESTADISTICO EN SPSS	66
ANEXO 5: SOLICITUDES DIRIGIDAS A LA COMISION DE AGUA POTABLE DEL CCPP PALPA	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Técnicas e instrumentos.	42
Tabla 2. Matriz de consistencia.	43
Tabla 3. Modelamiento entre la $V1$ y $V2$	44
Tabla 4. Dotación y la calidad de servicio.	45
Tabla 5. Redes y la calidad de servicio.	46
Tabla 6. Volumen y la calidad de servicio.	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Puntos dispersados de las V1 y V2.	44
Figura 2. Puntos dispersados de dotación y calidad de servicio.	45
Figura 3. Puntos dispersados de redes y calidad de servicio.	46
Figura 4. Puntos dispersados de volumen y calidad de servicio.	47
Figura 5. Tuberías de Impulsión de la captación.	52
Figura 6. Tablero de control eléctrico del CCPP Palpa.	53
Figura 7. Reservorio elevado del CCPP Palpa.	53
Figura 8. Red de distribución de agua, encima de viviendas.	54
Figura 9. Red de distribución (Pase aéreo provisional).	54
Figura 10. Red de distribución (Grupo 2).	55
Figura 11. Red de distribución (Grupo 3).	55
Figura 12. Horario de distribución de agua.	56
Figura 13. Horario de distribución de agua	56
Figura 14. Encuesta a los usuarios.	57
Figura 15. Encuesta a los usuarios.	57
Figura 16. Encuesta a los usuarios.	58
Figura 17. Encuesta a los usuarios.	58
Figura 18. Encuesta a los usuarios.	59
Figura 19. Encuesta a los usuarios.	59
Figura 20. Encuesta a los usuarios.	60
Figura 21. Encuesta a los usuarios.	60
Figura 22. Encuesta a los usuarios.	61
Figura 23. Encuesta a los usuarios.	61
Figura 24. Encuesta a los usuarios.	62
Figura 25. Encuesta a los usuarios.	62

RESUMEN

La investigación fue realizada en el CCPP de Palpa, en el distrito de Aucallama, el cual tiene como finalidad definir la relación el sistema de agua Potable con la calidad de servicio en el CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

La metódica empleada tiene un planteamiento cuantitativo, con un diseño no experimental, el nivel de investigación es correlacional, de tipo básica. La población es de 900 viviendas siendo la muestra de 87 viviendas del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Se verifico que el grado de relación establecido entre las dimensiones se encuentra en un estado moderado, donde los esquemas evidencian que es de forma ascendente y no existe un alejamiento considerable. Para el análisis estadístico se empleó el test de normalidad Kolmorov-Smirnov.

Como conclusión tenemos que el sistema de agua potable (V1) se asocia con la calidad de servicio(V2) del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022; debido a que, según los datos recolectados en campo a través de un sondeo que realizamos a los pobladores del CCPP de Palpa. se realizó los cálculos estadísticos en el programa SPSS según nuestras dimensiones, por lo tanto, se concluyó las mejoras que se deben realizar para obtener un sistema de agua potable y calidad de servicio con mayor eficiencia.

Palabras clave: Agua, Sistema de agua potable, Calidad de servicio.

ABSTRACT

The research was conducted in the CCPP of Palpa, in the district of Aucallama, which aims to define the relationship between the drinking water system and the quality of service in the CCPP of Palpa, Aucallama, 2022.

The method used has a quantitative approach, with a non-experimental design, the level of research is correlational, basic type. The population is 900 households, with a sample of 87 households in the CCPP of Palpa, Aucallama, 2022.

It was verified that the degree of relationship established between the dimensions is in a moderate state, where the diagrams show that it is ascending and there is no considerable distance. For the statistical analysis, the Kolmorov-Smirnov normality test was used.

As a conclusion we have that the drinking water system (V1) is associated with the quality of service (V2) of the CCPP of Palpa, Aucallama, 2022; due to the fact that, according to the data collected in the field through a survey that we made to the inhabitants of the CCPP of Palpa. the statistical calculations were made in the SPSS program according to our dimensions, therefore, it was concluded the improvements that should be made to obtain a drinking water system and quality of service with greater efficiency.

Keywords : Water, Drinking water system, Quality of service.

INTRODUCCIÓN

Actualmente los seres humanos consumimos grandes cantidades de volumen de agua para nuestras necesidades diarias, como también las usan las grandes industrias.

Siendo un recurso muy importante, se ha buscado la manera de poder obtenerlo; ya sea a través de captaciones subterráneas o superficiales, las cuales luego estas pasan un proceso de potabilización. Igualmente, hoy en día encontramos áreas o lugares que no tienen un buen servicio de agua, siendo esta una necesidad muy importante para las personas.

Nuestro trabajo de investigación cuenta con estructuras de acuerdo con las siguientes Partes:

En la Parte I, iniciamos con la interpretación problemática internacional, nacional y local. Luego de ello, corresponde al planteamiento de nuestro problema, indicamos los objetivos, se describe la justificación de la investigación, se presenta y delimita la factibilidad del análisis.

- Parte II, se estructuran los antecedentes de ámbito internacional, nacional y local, los principales argumentos teóricos, principios filosóficos, definición de conceptos claves, hipótesis de la investigación y operacionalización de las variables.

- Parte III, se determina la metodología de la investigación, como también la población, la muestra, los métodos y técnicas para recabar y ejecutar el desarrollo de los datos obtenidos.

- Parte IV, se presentan los resultados obtenidos de la investigación, asimismo se efectúa la contrastación de hipótesis.

- Parte V, se examina y discuten los antecedentes principales con respecto a los resultados y se llega a concluir a una solución eficiente.

En la Parte VI, se describen las conclusiones de la investigación, así como también las recomendaciones.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

En estos tiempos cierta fracción de la población en nuestro planeta adolece en la asistencia de los servicios elementales para vivir es por eso que las autoridades de cada país tienen la tarea importante de mejorar y brindar estos servicios de la mejor manera posible, es por eso que se realizan las construcciones de obras hidráulicas de agua potable.

El agua es un bien muy valioso que se encuentra en la naturaleza, es muy importante para todas las personas al nivel mundial ya que de este bien es de donde se mantiene con vida a todos los seres vivientes en nuestro planeta, también es importante ya que, con el agua dulce o potable, las personas pueden tener un mejor bienestar social y en la salud.

Al nivel del suelo en nuestro planeta, está revestida por el agua salada que viene de los océanos y una pequeña parte de agua llamada dulce, cubierta por las aguas de los ríos manantiales, lagos, glaciares y aguas subterráneas, esta pequeña parte conforma el agua que puede tratada para luego ser bebida por las personas sin que corran algún tipo de riesgo.

En estos tiempos disponer de un servicio de agua de calidad es poco habitual en diversas partes del planeta siendo las más afectadas Latinoamérica y África donde en las zonas de ámbito rural no es accesible el agua para consumo.

En el Perú algunas personas no pueden llegar a obtener el servicio de agua para consumo debido al aumento de las personas efectuada en los últimos años, las zonas que fueron más afectadas fueron las rurales es por ello que nuestro Estado Peruano trabajando junto con los gobiernos regionales, municipales y distritales tienen la importante tarea de mejorar y brindar una solución.

Correspondiente a la población de Palpa ubicado en la provincia de Huaral, El organismo encargado de distribuir el recurso de agua potable es una comisión conformada por un equipo de personas seleccionados por los pobladores inscritos en el padrón de usuarios, este sistema no tiene un sustento técnico es por ello que no cuenta con el tratamiento adecuado del agua potable, además presenta un suministro deficiente de agua y calidad de servicio debido a que no se realizaron los cálculos y pruebas correspondientes a un óptimo diseño del sistema.

Debido a esto la siguiente investigación plantea analizar y conocer las dificultades que se encuentran en el sistema que brinda el servicio idóneo para el consumo de los individuos y plantear posibles disyuntivas en menester de generar el bienestar humano y mejorar su desarrollo como sociedad

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿En qué grado de relación se encuentra el sistema de agua potable con la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia de Huaral, año 2022?

1.2.2. Problemas específicos

¿En qué grado de relación se encuentra la dotación de agua potable con la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia de Huaral, año 2022?

¿En qué grado de relación se encuentra las redes de agua potable con la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, provincia Huaral, año 2022?

¿En qué grado de relación se encuentra el volumen de agua potable con la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el grado de relación entre el sistema de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

1.3.2. Objetivos específicos

Determinar el grado de relación entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

Determinar el grado de relación entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

Determinar el grado de relación entre el volumen de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

1.4. Justificación de la Investigación

Justificación metodológica

Con el presente estudio de este trabajo para el análisis de las deficiencias del sistema que brinda servicios de agua para el manejo en el pueblo de Palpa, se lograra informar a los pobladores y usuarios las diferentes dificultades que se presentan en tal sistema y así tratar de mejorar en la mayor medida posible.

Justificación ambiental.

El valor teórico que presenta esta investigación puede generalizarse e integrarse al conocimiento científico develando la injerencia que origina las deficiencias del sistema que brinda los servicios de agua en el pueblo de Palpa.

El resultado del presente estudio permitirá conocer e identificar los múltiples factores que originan las deficiencias en el sistema que brinda los servicios de agua para consumo, y se tiene la posibilidad de plantear alternativas para la protección ambiental a través de estudios a realizar en el pueblo de Palpa.

Justificación social

La vigente tesis procura analizar las deficiencias que se puedan presentar en el sistema de agua en el CCPP de Palpa, Huaral, el cual es de gran importancia para la población y sobre todo para los ingenieros civiles que trabajen en la entidad que se ocupará de resolver los problemas encontrados, ya que se brindaran los alcances necesarios (Estudios y Cálculos Hidráulicos), para la solución de tales problemas en el sistema que surte de agua para manejo de la población.

1.5. Delimitación del estudio

Delimitación de área

La tesis se desarrolló en el CCPP de Palpa, dtto. de Aucallama, prov. de Huaral, dpto. de Lima. El desarrollo del trabajo se llevará exclusivamente dentro del pueblo de Palpa en su totalidad.

Delimitación de tiempo

La investigación se desarrolló en el periodo de tiempo desde el mes de octubre hasta diciembre del año 2022

Delimitación de población

La investigación se desarrolló en el pueblo de Palpa y se tomaran datos de un total de 900 usuarios, en ella se abordará las problemáticas que existe.

1.6. Viabilidad del estudio

Este trabajo contó con un análisis económico, técnico y profesional que tienen conocimiento y experiencias sobre diseños de agua potable, caudales, redes, volúmenes, etc.

Recursos económicos

La investigación fue sustentada financieramente por los investigadores en su totalidad.

Recursos técnicos.

Los investigadores dispusieron de las capacidades necesarias que permitirán el funcionamiento del proyecto, teniendo en cuenta sus características tecnológicas y la totalidad de su relación con el entorno en la complementación de la investigación. La información que actualmente existe es la adecuada y suficiente para poder elaborar todo el proyecto de indagación y la cual servirá como base para preparar el marco teórico más adecuado que ayude a fundamentar y sustentar la investigación a realizar.

Viabilidad profesional.

Para el proyecto de investigación y procesamiento de datos de los ensayos de laboratorio se contó con un profesional capacitado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Investigaciones internacionales

(Batres,J et.al, 2010), “Rediseño del sistema de abastecimiento de agua potable, diseño del alcantarillado sanitario y de aguas lluvias para el municipio de San Luis del Carmen, Departamento de Chalatenango”, teniendo como objetivo realizar un nuevo diseño para el sistema que brinda los servicios de agua para consumo, cuya metodología es Según el nivel de averiguación es descriptiva no experimental.

Conclusiones: Se solucionó el problema de desabastecimiento que afectaba a la población del lugar, con la finalidad de cumplir con la demanda solicitada para un periodo de 20 años.

(Jiménez, 2016), “Propuesta para la Rehabilitación del sistema de abastecimiento y distribución de agua potable del sector Brisas del Mayei de Vigirima, Municipio de Guacara, Estado Carabobo”, teniendo como objetivo preparar una propuesta para la reposición del sistema que brinda los servicios de agua para consumo del sector Brisas del Mayei de Vigirima cuya metodología es Según el nivel de averiguación es descriptiva no experimental.

Conclusiones: Derruir y edificar un nuevo tanque siendo muy cuidadosos en el aspecto constructivo y así prevenir que ocurra el mismo problema, arreglar las fugas con el cambio necesario de las piezas y determinar la posibilidad del reemplazo de las válvulas y compuertas oxidadas.

(Cruz, M & Caracas,R, 2011), en cuya investigación para recibir el título de Ingeniero Civil denominada “Propuesta de rediseño del sistema de abastecimiento de agua potable, para el barrio Camilo Ortega, Municipio de Managua, en el periodo 2011-2031”, cuyo objetivo se basa en elaborar una idea de diseño del nuevo sistema que brinda la asistencia de agua para consumo que mejore el bienestar humano del

lugar Camilo Ortega en el Municipio de Managua, la metódica según el modelo de averiguación es transversal y aplicada.

Conclusiones: Se debe realizar un rediseño en la red que tendrá 41 nodos, en el cual los nodos desde el 1 al 3,6, desde el 9 al 15, desde el 17 al 19, el 22,23,25,29,34,39 y 41 deberán estar en corrientes con superficie libre y los nodos restantes estarán en condiciones cerradas.

(Amha, A & Ashenafi,D, 2016), en la investigación: “(Estimating Access to Drinking Water Supply, Sanitation, and Hygiene Facilities in Wolaita Sodo Town, Southern Ethiopia, in Reference to National Coverage”, cuyo Objetivo es Evaluar el acceso al suministro de agua potable, la metodología empleada Según el diseño es transversal, con métodos cualitativos.

Conclusiones: La cobertura de agua fue demasiado menor y no cumplía con las solicitudes de agua requerida, además se determinó pequeñas cantidades de personas afectadas con las enfermedades diarreicas.

2.1.2. Investigaciones nacionales

(Quiroz, 2013), en cuya investigación para recibir el título de Ingeniero Civil denominada “Diagnostico del estado del sistema de agua potable del caserío Sangal, distrito la Encañada, Cajamarca”, cuyo objetivo es diagnosticar en la situación del sistema que brinda el servicio agua, manejo humano en el caserío de Sangal, la metodología empleada es descriptivo cualitativo.

Conclusiones: El estado que se muestra en el sistema que brinda los servicios de agua para consumo del Caserío Sangal, , revela el indicativo de sostenibilidad de 3.37 lo cual significa que este sistema se encuentra en mal estado y deteriorándose por lo que la hipótesis planteada en la presente indagación no pudo ser probada, además se concluyó que la calidad del agua fue de 3.87 puntos.

(Concha & Guillén, 2014), en cuya investigación para recibir el título de Ingeniero Civil denominada “Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable (Caso: Urbanización Valle Esmeralda, distrito Pueblo Nuevo, provincia y

departamento de Ica)”, cuya finalidad es brindar la solución más adecuada a las deficiencias que existen dentro del punto para obtener el agua de la colonia Valle Esmeralda, la metodología empleada es aplicativo, explicativo cuantitativo y experimental.

Conclusiones: En respuesta al análisis técnico que se realizó se debe ejecutar un mejoramiento en el pozo tubular que ya existe.

(Jara,F & Santos,K, 2014), en cuya investigación para recibir el título de Ingeniero Civil titulada “Diseño de Abastecimiento de Agua Potable y el Diseño de Alcantarillado de las localidades: El Calvario y Rincón de Pampa Grande del distrito de Curgos-La Libertad”, teniendo como objetivo brindar a los beneficiarios de servicios saneamiento básico, cuya metodología es Según el nivel de averiguación es descriptiva.

Conclusiones: Se conoció el relieve del terreno a través de mediciones y se realizaron los estudios técnicos a fin de procesar los cálculos y realizar un diseño profesional.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Sistema de Agua Potable

Se define a la totalidad de obras hidráulicas ejecutadas las cuales serán puestas en marcha para hacerse con el agua y luego repartirla para consumo el humano (domestico, industrial, servicios públicos, etc.) a determinada población teniendo en cuenta la buena calidad de esta. (Concha & Guillén, 2014).

El propósito fundamental del abastecimiento de agua es beneficiar a una cierta población específica, calidad y cantidad de agua suficiente, pues sabemos que el ser humano se compone de 70% de H₂O, por lo cual es de vital importancia para el mismo. Se estima que el agua es potable si está dentro de los parámetros establecidos por la OMS.(Jiménez, 2013).

2.2.1.1 Elementos de un Sistema de Agua Potable

a) Fuentes de Abastecimiento

Es aquella fuente que proporciona constantemente agua para ser tratada y distribuida a la población beneficiada, existen fuentes de abastecimiento mediante aguas a nivel de la superficie (Ríos, lagos, embalses) y aguas por debajo del nivel de la superficie (Pozos profundos Pozos excavados Galerías filtrantes, manantiales) (Jiménez, 2013).

Cuenca

Es aquella área en donde se producen todas las precipitaciones de las aguas para así formar un solo curso de agua. (Moya, 2000).

b) Tipos De Precipitación

Precipitación Convectiva: Es producida por aquellos movimientos realizados por la atmósfera a causa de la diferencia en la temperatura debido a la presencia de rayos solares. (Moya, 2000).

Precipitación orográfica: Debido a los movimientos de los vapores de agua de mar y posteriormente al encontrarse con las montañas es allí donde se produce la precipitación (Moya, 2000).

Precipitación Ciclónica: La mezcla de humedad, temperatura y masas de aire a distintas condiciones producen este tipo de precipitación, este movimiento de las masas de aire proviene del Ecuador y su duración es de aproximadamente 6 meses (Moya, 2000).

c) Pluviómetro

Es aquella herramienta que permite medir la precipitación media de la cuenca y se expresan en mm de altura de agua en unidades de tiempo (Moya, 2000).

d) Evaporímetro

Es una herramienta que permite medir el porcentaje de evaporación.

e) Línea de Conducción

Son una agrupación de estructuras que trasvasan el agua desde una fuente hasta una estructura de reserva una planta de potabilizadora. (Jiménez, 2013).

Se puede presentar de dos maneras y son:

- Por gravedad (Canales).
- Por presión (Tuberías).

f) Red de Distribución

Es aquella red que tiene como tarea de aprovisionar el líquido a las personas o usuarios para así cumplir con el objetivo de satisfacer sus necesidades, esto se realiza gracias a redes(tuberías) y accesorios por el que el agua transita, procedente de las fuentes de abastecimiento hasta las casas. (Moreno, Ibañez, & Rodriguez, 2015).

g) Línea de alimentación

Representan a las tuberías cuya competencia se basa en llevar el agua a partir del lugar de acaparamiento, hasta las zonas de las tuberías troncales. (Jiménez, 2013).

h) Tuberías Troncales

Es aquella tubería considerada como principal y que se conecta a la línea de alimentación y a su vez es la que alimenta a las conexiones domiciliarias, deben estar separadas desde los 400 a 600 metros. (Jiménez, 2013).

i) Tuberías de Servicio

Representan a los conductos que están unidos a las líneas principales y las que distribuyen el agua a las casas de los pobladores. (Jiménez, 2013).

Además, existen dos tipos de sistemas para el trazado de la red los cuales son

j) Sistema de circuito abierto

Está conformado por la espina de pescado y la parrilla

Espina de Pescado: Este sistema radica en tener una tubería principal que se extiende al largo de las calles, pero con cierta disminución de sus diámetros a medida que va suministrando agua hacia la izquierda y derecha. (Jiménez, 2013).

Sistema de circuito cerrado: Dentro de conjunto de elementos se pueden encontrar tuberías que encierran o rodean a un grupo de manzanas y cuyas tuberías van disminuyendo de diámetro (Jiménez, 2013).

k) Poblacion

Es la cuantía de personas que se encuentran instalados en el lugar a realizarse la obra hidraulica, estos datos de la cantidad de personas se

pueden obtener de distintas maneras , estas fuentes que brindan informacion pueden ser las siguientes:Censos ,Encuestas, Registros y Estadísticas. (Batres, j et.all., 2010).

Poblacion futura: Es el grupo de personas los cuales se beneficiaran gracias al sistema de agua potable,y debe ser calculada mediante diferentes metodos matematicos para asi poder tener una cantidad aproximada de pobladores que existiran en un futuro en la zona de la obra a construir, todo esto se realiza considerando un tiempo de años al futuro , a este tiempo se le conoce como periodo de diseño , el cual servira como dato para poder realizar los calculos correspondientes al diseño hidraulico definitivo (Jiménez, 2013).

Para conocer la poblacion a futuro nos podemos apoyar en distintos metodos de calculo, que son los siguientes:

- Comparativo
- Racional
- Aritmetico
- Interes simple
- Geometrico
- Parabola
- Incrementos variables
- Curva logistica
- Minimos cuadrados
- Parábola cúbica (Jiménez, 2013).

l) Periodo de Diseño

Es el tiempo que funcionaran de manera optima todos los elementos del sistema de servicio de agua y con esto poder cumplir satisfactoriamente sus funciones. (Moya, 2000).

m) Dotación

Representa el consumo de agua que requerirá un habitante en un día y se determina mediante tablas que se basan en las normas y reglamentos existentes (Jiménez, 2013).

2.2.1.2 Agua

a) Generalidades

El agua es un componente que se encuentra en la naturaleza muy importante para toda la población mundial ya que de este componente deriva la fuente de la vida en nuestro planeta, también es de gran importancia debido a que esta genera un considerable desarrollo social y el bienestar humano en de vida de las personas.

La parte más considerable del planeta está envuelta por el agua salada proveniente de los océanos y una pequeña parte de agua dulce cubierta por las aguas de los ríos, manantiales, lagos, glaciares y aguas subterráneas, esta pequeña parte conforma el agua que sería utilizada para la ingesta de las personas, se considera al agua como un recurso natural que se puede renovar, pero a su vez es un recurso limitado por lo tanto es necesario que se le dé un tratamiento y un uso adecuado.

b) El Ciclo hidrológico del agua

Se designa fase hidrológica del agua, al movimiento o circulación del agua desde un punto del planeta hacia otro, esta agua se puede presentar en sus estados los cuales son 3 (sólido, gaseoso y líquido), se puede definir de manera más simple que el ciclo hidrológico del agua se realiza por movimiento ascendente (evaporación), descendente (en primera instancia mediante las precipitaciones y luego por escorrentía superficial y subterránea). (Ordoñez, 2011). Para que exista el flujo de agua es muy importante la presencia de factores principales: La energía solar y la gravedad

Mediante la energía proveniente del sol se origina la evaporación del agua presente en los océanos.

Debido a la gravedad se produce el descenso (precipitación y escurrimiento) del agua condensada. (Ordoñez, 2011).

c) Clases de agua

Agua Pura: Está compuesta químicamente en su estado esencial de 2 elementos que son el hidrogeno (2 átomos) y el oxígeno (1 átomo), aunque este tipo de agua no se encuentra naturalmente en el planeta es por ello que para obtener este tipo de agua solo se puede por destilaciones. (Moya, 2000).

Agua Natural: Es el agua que encontramos en la naturaleza, se presenta mediante todas las fuentes que conocemos (Moya, 2000)

Agua Superficial: Son las aguas que se presentan al nivel superficial del suelo, se pueden situar en ríos, lagos lagunas, arroyos, así como también dentro de las obras hidráulicas como son los canales. (Moya, 2000).

Agua Subterránea: Son las aguas que se presentan bajo la superficie del planeta, para poder llegar a ellas es necesario realizar obras hidráulicas de

extracción especiales tales como las galerías filtrantes, pozos y manantiales. (Moya, 2000).

Agua Minero Medicinal: Son aquellas aguas especiales que se obtiene al surgir de manera natural en algunos manantiales, dentro de este tipo de agua se encuentran ciertas sustancias, que contienen propiedades benéficas para el cuerpo humano, así como el agua mineral Socosani, San Mateo, etc. (Moya, 2000).

Agua Termal: Es aquel tipo de agua que se encuentra en lugares profundos y a una temperatura muy elevada (Moya, 2000).

Agua Tratada: Es aquel tipo de agua que ha sido procesada o tratada mediante procesos artificiales que se realizan para un fin definido, para su utilización en el ámbito de la industria textil ,el agua recibirá un tratamiento con el fin de que no afecten las fibras ni los tintes de las telas, Si su utilización es para producir vapor de agua , recibirán un tratamiento con el fin de que no sedimenten los compuestos solidos dentro de los ductos que estén recibiendo el efecto térmico y si la utilización del agua es para consumo humano recibirá un tratamiento diferente (Potabilización). (Moya, 2000).

Agua Potable: Es aquel tipo de agua que posee las condiciones necesarias (Físicas, químicas y bacteriológicas) para la utilización de las personas y al ser consumido por las personas no presenta ningún riesgo contra la salud debido a que ha sido tratada. (Moya, 2000).

2.2.1.3 Agua Potable

Es aquel tipo de agua que podrá ser consumida por las personas, pueden estar compuestas por aguas superficiales (arroyos, lagos, mares y glaciares), aguas subterráneas (galerías filtrantes pozos excavados, pozos profundos, manantiales, así como también aguas pluviales (proveniente de las lluvias) , que hayan recibido el tratamiento de potabilización.

Las condiciones del agua son de gran consideración y debe contener las siguientes características:

- Debe estar libre de microorganismos ni sustancias que puedan representar algún peligro para las personas.
- Debe estar libre de sustancias que puedan ser desagradables desde el punto de vista del consumidor (olor, sabor, color, turbiedad).

Condiciones del agua para ser potable

Existen tres condiciones que debe cumplir el agua para llegar a ser potable y son: físicas, químicas y bacteriológicas.

a) Condiciones Físicas

Dentro de estas condiciones encontramos cinco características para poder considerar el agua como potable, son denominadas físicas ya que pueden ser percibidas con los sentidos, estas características son: temperatura, turbiedad, olor, sabor y color. (Moya, 2000).

Temperatura: La temperatura adecuada para considerar al agua como potable debe oscilar entre 10°C y 17°C, si esta fuera de ese rango, el agua potable sería desagradable para el ser humano ya que podría ser o muy frío o caliente.

Es por eso que en los sistemas que abastecen de agua considerada potable se ubican las tuberías a un mínimo de profundidad de 0.80 m, para que la temperatura del ambiente no afecte a la temperatura del agua potable. (Moya, 2000).

Turbiedad: Esta característica le proporciona al agua potable una coloración como el chocolate y esto es debido a las partículas de tierra y arcilla que se depositan dentro de ella, además en zonas altas en donde se presentan constantemente las lluvias, esta coloración es más pronunciada, para poder

realizar la limpieza del agua debe pasar por un proceso de tratamiento, adicionando sulfato de aluminio y así separar las partículas del agua con las de la tierra y arcilla formando flóculos. (Moya, 2000).

Este tratamiento se realiza para poder obtener una turbidez limite es de 10 p.m. (Moya, 2000).

Olor: El agua potable no debe generar ningún tipo de olor pero en estado inmóvil surgen microorganismos y de ellos generan cierto gases que son de olores desagradables (agua abombada). Para poder quitarle este mal olor se le agrega carbón vegetal con la finalidad de que absorba estos gases. (Moya, 2000).

Sabor: Se considera esta característica debido a que el agua potable de poseer un sabor gustoso y nada desagradable ante el paladar del consumidor, para llegar a esta característica gde un sabor agradable se le proporciona de aire absorbiendo gases carbónicos del ambiente. (Moya, 2000).

Color: Se considera esta característica debido a que el agua potable debe ser incoloro y traslucido, existen elementos biológicos unicelulares que le proporcionan color tales como en las aguas marinas, también existen sustancias químicas que le proporcionan color, tales como el cobre, fierro, manganeso, pero esto se puede suprimir mediante tratamientos, la norma establece que el límite máximo para el color en el agua potable debe ser de 15 p.m. (Moya, 2000).

d) Condiciones Físico-Químicas

Según los requerimientos que se tengan, se establecen ciertos límites de alcalinidad, pH, dureza, hierro, etc., estos límites son más específicos cuando se trata de usos del agua en la agricultura o la industria.

El valor del pH se establece como la predominancia que existe en los Iones de Hidrógeno (H^+) o los Iones de Oxidrilos (OH^-), esto determina la composición, muy básica, básica, neutra, acida y muy acida.

La escala para poder medir el pH oscila entre 0 a 14, si el pH del agua es mayor a 7 se considera que es un agua en estado básico y cuando es menor a 7 se considera que es un agua en estado acida, en el caso de que fuese 7, se considera que es un agua en estado neutro.

Para consumo humano en el agua potable el pH no debe ser menor a 7 (Acida), es por ello que se establece un límite de 6.7 de pH, tampoco debe ser muy básica por lo que también se indica que el límite máximo sería 10.3 de Ph , siempre es necesario evitar las aguas acidas, en el caso de las aguas básicas , se puede disminuir su basicidad a través de un tratamiento.

En la siguiente figura se establece las normas de calidad Físico-químico del Agua Potable.

e) Condiciones Químicas

El agua actúa como el mayor solvente en la naturaleza, ya que puede disolver todas las rocas que atraviesa es por ello que se puede decir que cualquier elemento químico podría estar presente en el agua, estos elementos son beneficiosos para el organismo pero requieren de un cierto límite ya que podrían representar un peligro si no se controlan adecuadamente, es por ello que la OMS ,Sedapal y la Normas Peruanas en conjunto establecen las normas de calidad tal como se muestra en la tabla 2 (Moya, 2000).

Los elementos que pueden resultar tóxicos para las personas son: Cobre, Arsénico, Zinc, Cadmio, Plomo, Flúor y Cianuro

Las propiedades que debe tener el agua potable son:

Dureza: Está determinada por la presencia de sustancias químicas tales como los sulfatos de calcio y carbonatos, esta dureza se puede presentar de manera constante o temporal (Moya, 2000).

Alcalinidad: Está determinada por el magnesio y los carbonatos de calcio y sus unidades están expresadas en p.p.m (Moya, 2000).

Fierro y Manganeso: La existencia de estos elementos en el agua hace que se produzcan olores desagradables además desgastan las tuberías por medio de la corrosión (Moya, 2000).

Presencia de Nitrógenos: El nitrógeno en el agua demuestra que está teniendo contacto con elementos orgánicos en proceso de descomposición a esto se le denomina contaminación del agua (Moya, 2000).

f) Condición Bacteriológica del Agua

Para establecer una medida en la calidad del agua al nivel microbiológico se debe realizar un Análisis Bacteriológico con el objetivo de poder identificar y calcular el número total de microorganismos presentes también en el intestino de las personas y/o animales.

Este proceso se realiza mediante un análisis de Bacilos Coli cuando contaminada por desagües está el agua potable.

2.2.2. Dimensiones de la Variable I

2.2.2.1. Caudal

Según la RAE es definido como la abundancia de agua que recorre ya sea a través de una sección de ducto que puede ser: tuberías, cañerías, oleoducto, canal o río.

Dotación:

La estimación de la dotación, se determinará sobre la base de una tasación estadístico a base de cuantos habitantes hay en cierta población. (Duque Oliva, 2005)

2.2.2.2. Redes

Está compuesto por accesorios, que transportan el flujo del agua a través de tuberías que luego de ello llegan a las conexiones domiciliarias. El propósito es suministrar agua hacia los usuarios, públicos, comercial, industrial o como para en casos de apagar incendios.

Dimensionamiento:

Los dimensionamientos de una red de distribución, son cálculos de los diámetros, estos van influir mucho, ya que de ellos depende que el sistema funcione eficientemente y que se cumpla los parámetros como son el caudal, las presiones, velocidades.

2.2.2.3. Volumen de agua potable

Agua aceptable para la ingesta, se mide en metros cúbicos y se diseña según el caudal promedio.

Volumen de almacenamiento

Está compuesto por :

- V. de regulación
- V. contra incendio
- V. de reserva

$$V_{almac.} = V_{reg.} + V_{ci} + V_{res.}$$

Volumen de Regulacion

Se determinara mediante un diagrama según a los cambios horarias de la demanda.

Volumen Contra Incendios

Siempre en cuanto se considerará cuando dicha poblacion sobrepase mas de 10 000 habitantes.

2.2.2.4. Variable II

Conforme (Duque Oliva, 2005), nos explica que es el cuidado o la atención del usuario y cuando esta se realiza eficientemente nos convertimos en organizaciones ya que solucionamos y atendemos las dificultades que tiene el usuario. La organización debe mantenerse y mantenerse adecuadamente, ya que también son actores en ella y, en conjunto, la organización juega un papel fundamental importante en la mejora de los resultados que requieren las capacidades de todos los colaboradores La característica que mide la calidad del servicio de un producto es más fácil de visualizar porque se conceptualiza como algo tangible. La gran pregunta que esto requiere es cuándo se forman las percepciones de las personas, y eso depende mucho de cómo lo vean para bien o para mal, porque desde el momento cero es bastante seguro cómo se está viendo. Para ello, también es necesario tener muy claro e identificar a nuestro público objetivo, ya que solo conociéndonos podemos centrarnos en un público concreto con mayor precisión.

Es la extensión de las diferencias que se hallan entre las expectativas del cliente y sus apreciaciones según su credibilidad capacidad de reacción y confiabilidad. (Berry et al, 1993).

Se define por calidad de servicio a la totalidad referido a un producto y que este producto cumplirá las necesidades de los clientes. (Norma ISO 9000).

También se define que el producto brindado a las personas le beneficiara eficientemente. (Norma ISO 9000).

Según (Duque Oliva, 2005), Se entiende que es un grupo de socios cuya función es cumplir las expectativas de los usuarios, por consiguiente se logra a través de que todos los usuarios digan ya sea inquietudes, problemáticas, si están de acuerdo con lo ofrecido, una vez obtenido lo visto se deberá trabajar de acuerdo a esos problemas y hacer la mejora de ello, para obtener unos buenos resultados eficientes los usuarios deberán cumplir la función de opinar y contar las expectativas que quieren llegar a lograr.

Es asegurar un buen resultado apropiado y eficiente originado de una tarea, en la interfaz entre el suministrador y el consumidor. (Duque Oliva, 2005).

Conjunto de cualidades utilizadas para describir el valor de algo. Esta definición establece dos componentes cruciales para su investigación. El primero es la alusión a rasgos o cualidades, y el segundo, el acierto de valorar "algo" a través de ella. (Duque Oliva, 2005).

La garantía de un producto provechoso de un trabajo del momento en que el proveedor y el cliente se encuentran y constituye la calidad del servicio. (Norma ISO 9000).

2.2.3. Dimensiones de calidad de Servicio

2.2.3.1. Satisfacción

Puede definirse como el cumplimiento de una necesidad, sentimiento, queja o requisito. Se cuantificará por el nivel en que lo perciban los usuarios.

2.2.3.2. Accesibilidad

Es la facilidad de acceso al servicio, su capacidad de ser atendido de forma rápida y oportuna, y sobre el tema de los servicios de agua se busca la finalidad que la población tenga accesibilidad a ello.

2.2.3.3. Comunicación

Se utiliza para mantener informados a los demás, de manera que los usuarios puedan entender, escuchar sus necesidades y poder explicar lo sucedido.

2.2.3.4. Entendimiento de las necesidades del usuario

En detalle, esta dimensión se enfoca en entender lo que los usuarios quieren y necesitan.

2.3. Definición de términos básicos

El agua

Elemento básico por el cual todos los seres vivos permanecemos con vida es por ello su gran importancia y se presenta de 3 maneras, solido, líquido y gaseoso. (Ordoñez, 2011).

Ensayo Fisicoquímico

Es aquel ensayo por el cual se determinará las características químicas del agua, ya que el agua al hacer contacto con distintos agentes adquiere ciertas sustancias químicas es por ello que sus propiedades deben estar dentro de las normativas existentes. (Moya, 2000).

El agua Potable

Es el resultado después de haber sometido a distintos procesos químicos el agua obtenida de las fuentes de captación, y la cual puede ser consumida o bebida por las personas sin ningún riesgo a su salud.

Sistema de Agua Potable

Son la totalidad de trabajos realizados las cuales serán puestas en marcha para hacerse del con el agua y luego repartirla para consumo humano (domestico, industrial, servicios públicos, etc.) a determinada población teniendo en cuenta la buena calidad de esta. (Concha & Guillén, 2014).

Precipitación

Es el descenso o movimiento del agua desde una determinada altura la cual genera pequeñas corrientes de agua, este movimiento está presente en el ciclo hidrológico del agua. (Moya, 2000).

Redes

Son el esquema de la distribución de las tuberías por las cuales pasara el agua para ser repartida a cada una de las viviendas. (Jiménez, 2013).

Caudal

Es el volumen del agua que pasara por un conducto en un tiempo dado, además es la que alimentara a las redes para que posteriormente pueda suministrar de agua a las viviendas. (Jiménez, 2013).

Población

Es la cantidad de individuos que serán beneficiados con el sistema de potable y se mide según la cantidad de viviendas que existen en un determinado lugar. (Jiménez, 2013).

Dotación

Representa el consumo de agua que requerirá un habitante en un día y se determina mediante tablas que se basan en las normas y reglamentos existentes (Jiménez, 2013).

Calidad de servicio

Nivel de complacencia que obtiene el cliente ya que este es el que emite una apreciación de acuerdo a si se superó lo pronosticado. (Pinedo, 2019),

Es la necesidad de salvaguardar el presente sin tener que impactar en el futuro utilizando de manera justa y correcta una perspectiva económica, social y ambiental. (Gutierrez, 2021).

2.4. Hipótesis de investigación

2.4.1. Hipótesis general

Existe grado de relación entre el sistema de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 es moderado.

2.4.2. Hipótesis específicas

Existe grado de relación entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 es moderado.

Existe grado de relación entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 es alto.

Existe grado de relación entre el volumen de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 es moderado.

2.5. Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
SISTEMA DE AGUA POTABLE	Total de trabajos hidráulicos ejecutadas las cuales serán puestas en marcha para hacerse con el agua y luego repartirla para consumo el humano (domestico, industrial, servicios públicos, etc.) a determinada población teniendo en cuenta la buena calidad de esta. (Concha & Guillén, 2014).	Uno de los parámetros para el diseño es calcular la dotación que con ello determinaremos el caudal promedio para luego poder calcular las redes como también cuantificar el volumen de agua potable para una determinada población. (Blas y Rosales, 2022)	Dotación	L/hab/día
			Redes	Dimensionamiento
			Volumen	M3
CALIDAD DE SERVICIO	Nivel de complacencia que obtiene el cliente ya que este es el que emite una valoración para identificar si se superó lo pronosticado. (Pinedo, 2019).	Para conocer el concepto debemos obtener los resultados a base de la dimensión (accesibilidad). (Blas y Rosales, 2022)	Accesibilidad	Disponibilidad

Cuadro 1. Variables e indicadores.

Fuente. Elaboración de los Tesistas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo de Investigación

El modelo de averiguación según la finalidad será de tipo aplicada debido a que se prevé que el presente trabajo se encamine de manera más adecuada a la solución más óptima posible, en búsqueda de alcanzar conocimientos nuevos, empleando aplicaciones rápidas para nuestro problema de estudio. (Córdova, 2013)

El modelo de averiguación según el alcance temporal será transversal, debido a que se desea realizar un análisis de las características del desarrollo de una población en un determinado tiempo.

El modelo de averiguación según el fin, es correlacional, ya que buscamos especificar la correlación que hay en la V1 y V2.

Será cuantitativa puesto que se recolectarán datos numéricos que se puedan expresar en magnitudes y así luego confrontar con las hipótesis.

3.1.2. Nivel de Investigación

El nivel es descriptivo correlacional, en vista de que se realizara el grado de vinculo que existe de la V1 y V2.

3.1.3. Diseño de Investigación

Diseño no experimental, ya que para determinar el grado de relación del sistema que brinda el servicio de agua en el pueblo de palpa, se realizaran encuestas en esta misma.

3.1.4. Enfoque de la Investigación

El actual trabajo de indagación posee una orientación cuantitativa, puesto que se emplearán los procesos deductivos, secuenciales y probatorios (Cuantitativo), para poder analizar el estado del Sistema que brinda el servicio de agua en el pueblo de palpa a partir de datos estadísticos por establecer.(Hernandez,R et.all., 2014).

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

El pueblo está constituido por un total de propietarios de viviendas del CCPP de Palpa que a la actualidad asciende a un total de 900 viviendas inscritas.

3.2.2. Muestra

La muestra será de 86 viviendas que se encuentran dentro del CCPP de Palpa, para su respectivo cálculo se utilizara la siguiente formula.

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q} = \frac{900 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.10^2 \times (900-1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 86$$

N= Total de Población

Z_{α} = 1.96 al cuadrado (para una probabilidad de 95%)

p= Proporción de que ocurra el evento (50%)

q = (1-p) = 50%

d= error de estimación estimado 10%

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

Los recursos a emplear para esta investigación será la encuesta y observación debido a que se empleará, un método de acopio de datos de manera insitu

y se realizará con la ayuda de instrumentos utilizados para poder obtener opiniones de parte de la población que se investigará.

Esta técnica para la recolección de datos nos permite identificar mejor el problema a través de las preguntas o cuestionarios. (Hernandez,R et.all., 2014).

Tabla 1. Técnicas e instrumentos.

TECNICA	@ INSTRUMENTO @
Encuesta	Cuestionario
Observación	Ficha de Observación

Nota. Fuente: Elaboración propia.

3.4. Técnicas para el Procesamiento de información

Al analizar los datos utilizaremos la técnica visual, así como también lo siguiente:

- Procesamiento de datos utilizando el software Microsoft Excel 2016.
- Elaboración de planos con la ayuda del software AutoCAD Civil 3D 2021
- Análisis estadísticos con la ayuda del software SPSS.

3.5 Matriz de consistencia

Tabla 2. Matriz de consistencia.

	PROB.	OBJET.	HIPÓT.	VARIA.	DIMEN.	METOD.
PRINCIPAL	¿EN QUE GRADO DE RELACION SE ENCUENTRA EL SISTEMA DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL AÑO 2022?	DETERMINAR EL GRADO DE RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL AÑO 2022	EL SISTEMA DE AGUA POTABLE SE RELACIONA CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL AÑO 2022	VARIABLE 1	✓ DOTACION	1. Enfoq de la Investig: - Cuantitativo 2. Tip de Investig: - Aplicada
				SISTEMA DE AGUA POTABLE	✓ REDES ✓ VOLUMEN	
ESPECÍFICOS	¿EN QUE GRADO DE RELACION SE ENCUENTRA LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022?	DETERMINAR EL GRADO DE RELACIÓN ENTRE LA DETERMINACION DE LA DOTACIÓN Y LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022?	LA DETERMINACION DE LA DOTACIÓN SE VINCULA CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022	VARIABLE 2 CALIDAD DE SERVICIO	✓ ACCESIBILIDAD	3. Dis. de Investig: No experimental - transversal 4. Niv. de Investig Descriptivo - Correlacional 5. Pobla. - 900 Viviendas 6. Muestra - 86 viviendas
	¿EN QUE GRADO DE RELACION SE ENCUENTRA LAS REDES DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022?	DETERMINAR EL GRADO DE RELACION ENTRE LAS REDES DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022	LAS REDES DE AGUA POTABLE SE VINCULA CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022			
	¿EN QUE GRADO DE RELACION SE ENCUENTRA EL VOLUMEN DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022?	DETERMINAR EL GRADO DE RELACION ENTRE EL VOLUMEN DE AGUA POTABLE CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022	LA DETERMINACION DE VOLUMEN SE VINCULA CON LA CALIDAD DE SERVICIO DEL CCPP PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022			

Fuente. Propia.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Análisis de Resultados

Tabla 3. Modelamiento entre la V_1 y V_2 .

			AGUA_ POTABLE	CALI_DAD_ SERVIC.
Rho de Spearman	AGUA_ POTABLE	Coef. de correl.	1,000	,560
		Sig. (unilateral)	.	,443
	N	86	86	
	CALI_DAD_ SER_VICIO	Coef. de correl.	,560	1,000
Sig. (unilateral)		,443	.	
N		86	86	

Fuente: Propia.

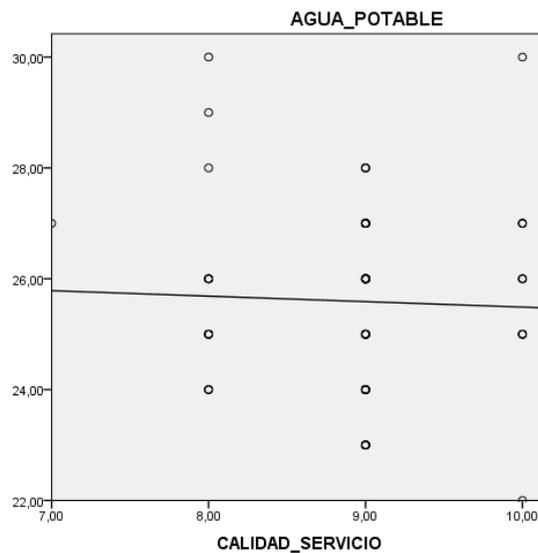


Figura 1. Puntos dispersados de las V_1 y V_2 .

Fuente: Propia.

H0: Existe grado de relación entre el sist. de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

H1: No existe grado de relación entre el sist. de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Siendo sig =0.443 y sig > 0.05 aceptamos H0 y rechazamos H1. De igual forma, r= 0.560 siendo correlación moderada, por tanto: Existe grado de relación entre el sistema de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Tabla 4. Dotación y la calidad de servicio.

		CALI_DAD_	DOTACION
		SERVICIO	
Rho de Spearman	CALI_DAD_	Coef. de correl.	1,00
			0
		Sig. (unilateral)	.
	DOTACION	N	86
		Coef. de correl.	,610
		Sig. (unilateral)	,288
	N	86	

Fuente: Propia.

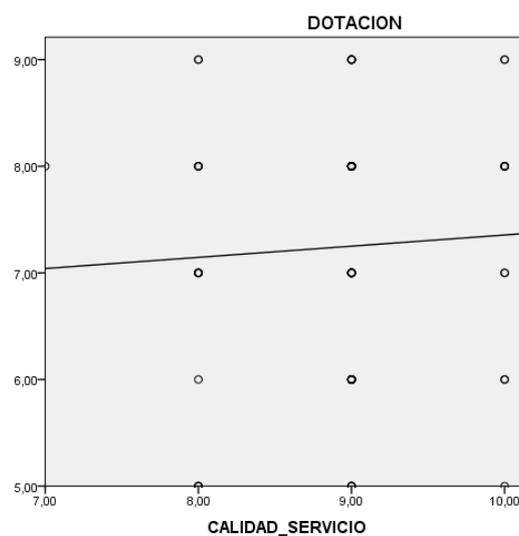


Figura 2. Puntos dispersados de dotación y calidad de servicio.

Fuente: Los testistas.

H0: Existe grado de relación entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

H1: No existe grado de relación entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Siendo sig =0.288 y sig > 0.05 aceptamos H0 y rechazamos H1. Asimismo, r= 0.610 siendo correlación alta por tanto: Existe grado de relación entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022

Tabla 5. Redes y la calidad de servicio.

		REDES	CALI_DAD_ SER_VICIO
Rho de Spearman	REDES	Coefic. de correla.	1,000
		Sig. (unilateral)	.
		N	86
	CALI_DAD_ SER_VICIO	Coefic. de correla.	,420
		Sig. (unilateral)	,421
		N	86

Fuente: Propia.

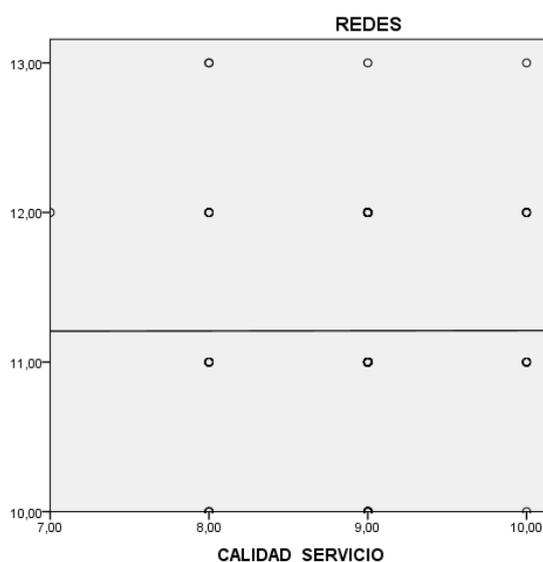


Figura 3. Puntos dispersados de redes y calidad de servicio.

Fuente: Los tesisistas.

H0: Existe grado de relación entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

H1: No existe grado de relación entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Siendo sig =0.421 y sig > 0.05 aceptamos H0 y rechazamos H1. Asimismo, r= 0.420 siendo correlación moderada por tal manera: Existe grado de relación entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Volumen de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Tabla 6. Volumen y la calidad de servicio.

		VOLUMEN CALI_DAD_	
		SERVI_CIO	
Rho de Spearman	VOLUMEN	Coef. de correl.	1,000
		Sig. (unilateral)	,573
	N	86	
	CALI_DAD_	Coef. de correl.	,573
Sig. (unilateral)		,055	
	SERVI_CIO	N	86

Fuente: Propia.

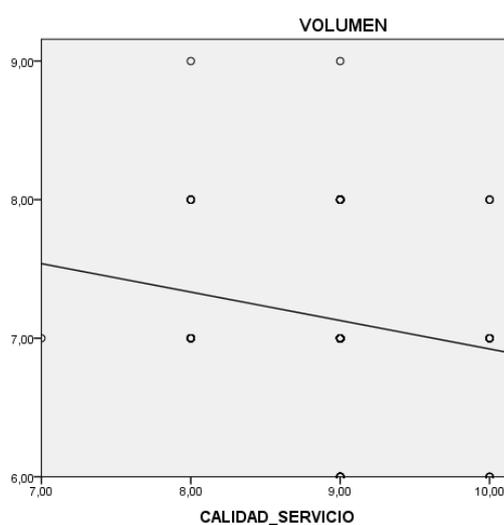


Figura 4. Puntos dispersados de volumen y calidad de servicio.

Fuente: Los tesisistas.

H0: Existe grado de relación entre el volumen y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

H1: No existe grado de relación entre el volumen y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

Siendo $\text{sig} = 0.055$ y $\text{sig} > 0.05$ aceptamos H0 y rechazamos H1. Asimismo, $r = 0.573$ siendo correlación moderada, por tanto: Existe grado de relación entre el volumen y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, Aucallama, 2022.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de Resultados

Conforme a la tabla 03 existe grado de relación entre el sistema de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, dtto. de Aucallama, Prov. Huaral, año 2022 el cual concuerda con (Batres,J et.al, 2010) que indica que teniendo como objetivo realizar un nuevo diseño para el sistema que brinda los servicios de agua para consumo.

Según la tabla 04 existe grado de relación entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 concuerda con (Jiménez, 2016) que indica que la reposición del sistema que brinda los servicios de agua para consumo del CCPP de Palpa cuya metodología es Según el nivel de averiguación es descriptiva no experimental.

Según la tabla 05 existe grado de relación entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 concuerda con (Cruz, M & Caracas,R, 2011) que indica que una propuesta de un diseño nuevo del sistema que brinda los servicios de agua para consumo que mejore el bienestar humano del lugar.

Según la tabla 06 existe grado de relación entre el volumen y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022 concuerda con (Quiroz, 2013) que indica que la situación que se presenta en el sistema que brinda los servicios de agua para consumo del CCPP de Palpa, revela el indicativo de sostenibilidad (...).

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Existe grado de relación directa moderada entre el sistema de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

Existe gradode relación directa alta entre la determinación de la dotación y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

Existe grado de relación directa moderada entre las redes de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

Existe grado de relación directa moderada entre el volumen de agua potable y la calidad de servicio del CCPP de Palpa, distrito de Aucallama, Provincia Huaral, año 2022.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda que la encuesta pueda tener validación de metodólogos internacionales para una opinión externa.

Se recomienda el dimensionamiento real de las redes y la propuesta a nivel de presupuesto.

Se recomienda que se realice un análisis del agua potable, para alertar posibles coliformes termotolerantes y/o totales.

Se recomienda revisar propuestas de diseño integral del sistema de agua potable para solicitar financiamiento al ministerio de vivienda construcción y saneamiento.

CAPÍTULO VI

FUENTES DE INFORMACIÓN

7.1. Fuentes Bibliográficas

- Amha, A & Ashenafi, D. (2016). *Estimating Access to Drinking Water Supply, Sanitation, and Hygiene Facilities in Wolaita Sodo Town, Southern Ethiopia, in Reference to National Coverage*.
- Batres, J et.al. (2010). *Rediseño del sistema de abastecimiento de agua potable, diseño del alcantarillado sanitario y de aguas lluvias para el municipio de San Luis del Carmen, departamento de Chalatenango. Ciudad Universitaria, El Salvador*.
- Batres, J et.al. (2010). *Rediseño del sistema de abastecimiento de agua potable, diseño del alcantarillado sanitario y de aguas lluvias para el municipio de San Luis del Carmen, Departamento de Chalatenango. San Salvador, El Salvador*.
- Concha & Guillén. (2014). *Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable (Caso: Urbanización Valle Esmeralda, Distrito Pueblo Nuevo, Provincia y Departamento de Ica)*. Lima, Perú.
- Cruz, M & Caracas, R. (2011). *Propuesta de rediseño del sistema de abastecimiento de agua potable, para el barrio Camilo Ortega, Municipio de Managua, en el periodo 2011-2031*. Managua, Nicaragua.
- Fernandez, A. (2012). *El agua: un recurso esencial. Quimica Viva(3)*.
- Hernandez, R et.al. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F., Mexico.
- Jara, F & Santos, K. (2014). *Diseño de Abastecimiento de Agua Potable y el Diseño de Alcantarillado de las localidades: El Calvario y Rincón de Pampa Grande del distrito de Curgos-La Libertad*. Trujillo, Perú.
- Jiménez, A. (2016). *Propuesta para la Rehabilitación del sistema de abastecimiento y distribución de agua potable del sector Brisas del Mayei de Vigirima, Municipio de Guacara, Estado Carabobo*. Carabobo, Venezuela.
- Moya, J. (2000). *Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado*. Lima.
- Ordoñez, J. (2011). *Ciclo Hidrológico*.
- Quiroz, J. (2013). *Diagnóstico del estado del sistema de agua potable del caserío Sangal, Distrito la Encañada, Cajamarca*. Cajamarca, Perú.
- Sanchez, N. (2011). *El modelo de gestión y su incidencia en la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado en la municipalidad de Tena*. Ambato, Ecuador.
- Vierendel. (2009). *Abastecimiento y Alcantarillado*. Lima.

ANEXOS

ANEXO 1: PANEL FOTOGRÁFICO



Figura 5. Tuberías de Impulsión de la captación.

Fuente: Labores de campo.



Figura 6. Tablero de control eléctrico del CCPP Palpa.

Fuente: Labores de campo.

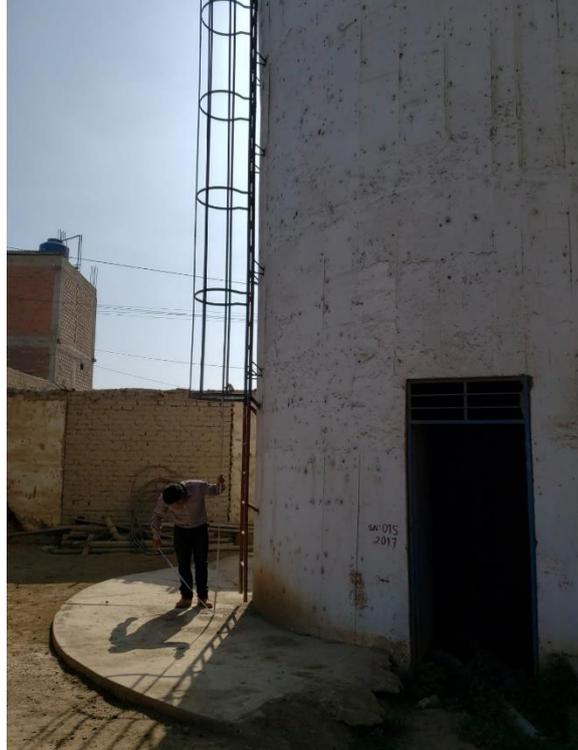


Figura 7. Reservorio elevado del CCPP Palpa.

Fuente: Labores de campo.



Figura 8. Red de distribución de agua, encima de viviendas.

Fuente: Labores de campo.



Figura 9. Red de distribución (Pase aéreo provisional).

Fuente: Labores de campo.



Figura 10. Red de distribución (Grupo 2).

Fuente: Labores de campo.



Figura 11. Red de distribución (Grupo 3).

Fuente: Labores de campo.

HORARIO DEL AGUA POTABLE POR BARRIOS	
LUNES - MIÉRCOLES - VIERNES	
1-	ATAHUALPA "A": 3 am. a 7 am.
2-	ATAHUALPA "B": 8 am. a 10 am.
3-	PASAJE LA HUERTA: 5 am. a 8 am.
4-	LÍNEA "A": 8 am. a 12 pm.
5-	SAN CARLOS NORTE: 3 pm. a 7 pm.
6-	DOS DE MAYO: 10 pm a 12 pm.
7-	ASOC. VVDA ALF. SEVILL.: 6 am. a 9 am.
8-	SAN ISIDRO (casa grande): 6 am a 9 am-2 PM
9-	LADY GRADOS: 2 pm. a 5 pm.
10-	CAQUI "A": 6 am. a 11 am.
11-	DESMOTADORA (lado Elon): 7 am. a 10 am.
12-	EL CORRALON (lado terreno): 6 am. a 8 am.
13-	EL CORRALON (lado Rubina): 3 pm. a 5 pm.

Figura 12. Horario de distribución de agua.

Fuente: Labores de campo.

HORARIO DEL AGUA POTABLE POR BARRIOS	
MARTES - JUEVES - SÁBADO	
7 am.	1- EL CERRITO: 4 am. a 6 am.
10 am.	2- LOS ANGELES: 6 am. a 9 am.
8 am.	3- San Isidro (lado Nandito): 8 am. a 10 am.
12 pm.	4- LIDIA GRADOS: 4 am. a 8 am.
4 pm.	5- CAQUI "B": 8 am. a 12 pm.
2 pm.	6- DON BENJA: 6:30 am. a 9 am.
a 9 am.	7- SAN CARLOS CENTRO: 8 am. a 11 am.
a 9 am-2 PM	8- SANTA HERMELINDA: 6 am a 8 am.
pm.	9- SAN JOSÉ: 12 pm. a 5 pm.
m.	10- LÍNEA "B": 8 am. a 11 am.
a 10 am.	11- LA MORA: 12 pm. a 2 pm.
am. a 8 am.	12- MAREDALENA: 4 pm. a 6 pm.
n. a 5 pm.	13- DESMOTADORA (lado JH): 6 am. a 8 am.
	14- LAS ESMERALDAS y LAS BEGONIAS: 2 pm. a 6 pm.
	15- EL ESTABLO: 2 pm. a 6 pm.
	16- SAN CARLOS SUR: 6:30 am. a 8:30 am.

Figura 13. Horario de distribución de agua

Fuente: Labores de campo.



Figura 14. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 15. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 16. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 17. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 18. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 19. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 20. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 21. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 22. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 23. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 24. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.



Figura 25. Encuesta a los usuarios.

Fuente: Labores de campo.

ANEXO 2: INSTRUMENTO PARA LA TOMA DE DATOS



FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

CUESTIONARIO

Nombre:

Fecha:

Instrucciones generales

La presente ficha de datos es parte de una investigación académica que tiene por finalidad determinar el grado de relación entre el sistema de agua Potable con la Calidad de servicio del CCPP de Palpa, dtto. de Aucallama, Prov. Huaral, año 2022.

ESCALA DE LIKERT	PUNTOS
Casi siempre	5
Muchas veces	4
Algunas veces	3
Pocas veces	2
Casi nunca	1

Ítems	DOTACION DE AGUA	1	2	3	4	5
1	Es suficiente la cantidad de agua que llega a su domicilio.					
2	Existe escasez de agua por temporadas en el CCPP Palpa.					
3	Es permanente la cantidad de agua en su domicilio.					
Ítems	REDES DE AGUA	1	2	3	4	5
4	Existe un buen funcionamiento de las redes de agua.					
5	Se cuenta con tuberías de agua en buen estado.					

6	Las redes de agua están distribuidas por todo el CCPP.					
Ítems	VOLUMEN DE AGUA	1	2	3	4	5
7	Existen dificultades para almacenar el volumen de agua.					
8	Se cuenta con un reservorio de almacenamiento en buen estado.					
9	El volumen de agua en el reservorio abastece a toda la población.					
Ítems	CALIDAD DE SERVICIO	1	2	3	4	5
10	El servicio de agua se da en las 24 horas del día.					
11	El servicio de agua cumple con las expectativas de calidad en el CCPP Palpa.					
12	La calidad de servicio de agua se debería mejorar.					

ANEXO 3: ZONA DE ESTUDIO



ANEXO 4: PROCESAMIENTO ESTADISTICO EN SPSS

*Sin título1 [Conjunto_de_datos0] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

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

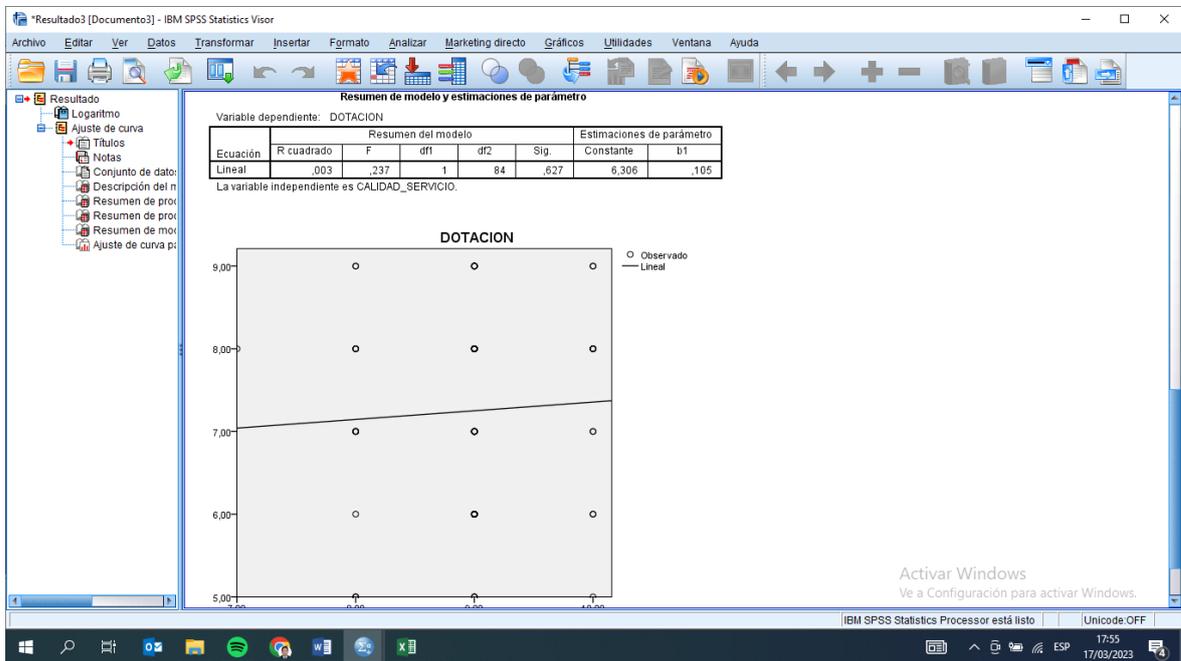
Visible: 13 de 13 variables

	NOMBRE	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	var	var	var
1	ANAYA	3,00	1,00	3,00	5,00	2,00	5,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	5,00			
2	ARENAS	3,00	1,00	2,00	4,00	1,00	5,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	5,00			
3	ARENAS	3,00	2,00	3,00	4,00	3,00	4,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
4	ARENAS	3,00	1,00	3,00	4,00	2,00	4,00	3,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
5	ASENCIO	2,00	3,00	4,00	4,00	2,00	5,00	2,00	1,00	4,00	3,00	2,00	5,00			
6	ATAUJE	2,00	2,00	2,00	5,00	2,00	5,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
7	CHAICO	3,00	1,00	3,00	4,00	1,00	5,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	5,00			
8	CHANGANA	2,00	2,00	2,00	5,00	2,00	5,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
9	ESPINOZA	3,00	2,00	2,00	4,00	1,00	5,00	2,00	1,00	4,00	1,00	2,00	5,00			
10	GONZALES	2,00	1,00	2,00	4,00	2,00	5,00	2,00	1,00	3,00	3,00	2,00	5,00			
11	GUAJARDO	3,00	1,00	2,00	4,00	2,00	5,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
12	GUTIERRE	3,00	2,00	3,00	5,00	2,00	5,00	2,00	1,00	3,00	2,00	3,00	5,00			
13	HASHIMOT	3,00	2,00	4,00	4,00	2,00	5,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
14	HUAMAN	3,00	1,00	3,00	5,00	3,00	5,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	5,00			
15	MATUSAKA	3,00	2,00	4,00	5,00	2,00	4,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
16	PLAZA	3,00	1,00	3,00	5,00	1,00	4,00	2,00	2,00	3,00	2,00	2,00	5,00			
17	QUISPE	2,00	2,00	4,00	5,00	2,00	5,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	5,00			
18	RETUERTO	2,00	1,00	2,00	5,00	3,00	5,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	4,00			
19	RIOS	2,00	2,00	3,00	4,00	2,00	5,00	2,00	2,00	4,00	2,00	1,00	5,00			
20	ROJAS	3,00	1,00	3,00	4,00	2,00	5,00	3,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
21	ROSALES	3,00	1,00	2,00	5,00	2,00	5,00	2,00	1,00	3,00	2,00	2,00	5,00			
22	ROSALES	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	4,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			
23	SOTA	3,00	2,00	4,00	4,00	2,00	5,00	3,00	1,00	4,00	2,00	2,00	5,00			

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode OFF

17:55 17/03/2023



ANEXO 5: SOLICITUDES DIRIGIDAS A LA COMISION DE AGUA POTABLE DEL CCPP PALPA

SOLICITUD N°1

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

SOLICITO: Autorización para el ingreso a las instalaciones del sistema de agua potable

Huaral, 13 de octubre del 2022

Sra. Doris Salvador Caldas

Presidenta de la Comisión de agua potable del Centro Poblado de Palpa

Presente. -

Yo Jean Franco Rosales Fernandez, identificado con DNI N°74397456, Bachiller en Ingeniería Civil, me presento ante usted respetuosamente y expongo lo siguiente:

Que habiendo culminado mis estudios de Pregrado en Ingeniería Civil, me encuentro realizando un trabajo de investigación (tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil), conjuntamente con el Sr. Yitler Abel Blas García, identificado con DNI N°76245394, Bachiller en Ingeniería Civil, por tal motivo le solicito la autorización y nos permita el ingreso a las instalaciones del sistema de agua potable (Captación, Reservorio y redes), con la finalidad de recolectar datos de campo (Análisis de la calidad del agua, estimación de caudales, entre otros) , a fin de continuar con el desarrollo de la tesis titulada: **“SISTEMA DE AGUA POTABLE Y CALIDAD DE SERVICIO DEL CENTRO POBLADO DE PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022”**,

Asimismo, es necesario precisar que los datos recolectados en campo son exclusivamente para uso académico.

En espera de su gentil atención y agradecido por la atención, me suscribo de usted, deseándole éxito en su gestión.

Atentamente,

Jean Franco Rosales Fernandez
DNI: 74397456

Yitler Abel Blas García
DNI: 74397456

Adjunto:

- Copias de DNI.
- Copias de Carnet universitario.

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”



SOLICITUD N°2

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

SOLICITO: Información de la Relación o cantidad de usuarios pertenecientes al Centro Poblado de Palpa

Huaral, 13 de octubre del 2022

Sra. Doris Salvador Caldas

Presidenta de la Comisión de agua potable del Centro Poblado de Palpa

Presente. -

Yo Jean Franco Rosales Fernandez, identificado con DNI N°74397456, Bachiller en Ingeniería Civil, me presento ante usted respetuosamente y expongo lo siguiente:

Que habiendo culminado mis estudios de Pregrado en Ingeniería Civil, me encuentro realizando un trabajo de investigación (tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil), conjuntamente con el Sr. Yitler Abel Blas García, identificado con DNI N°76245394, Bachiller en Ingeniería Civil, por tal motivo le solicito tenga a bien brindarme información acerca de la relación o cantidad de usuarios correspondientes a cada manzana o calle en el Centro Poblado de Palpa , con la finalidad de realizar los cálculos respectivos para la población futura el cual nos permitirá tener con certeza el caudal promedio del sistema, a fin de continuar con el desarrollo de la tesis titulada: **“SISTEMA DE AGUA POTABLE Y CALIDAD DE SERVICIO DEL CENTRO POBLADO DE PALPA, DISTRITO DE AUCALLAMA, PROVINCIA HUARAL, AÑO 2022”**,

Asimismo, es necesario precisar que la información solicitada será de uso exclusivo para el trabajo de investigación y se mantendrá en total discreción.

En espera de su gentil atención y agradecido por la atención, me suscribo de usted, deseándole éxito en su gestión.

Atentamente,

Jean Franco Rosales Fernandez
DNI: 74397456

Yitler Abel Blas García
DNI: 74397456

Adjunto:

- Copias de DNI.
- Copias de Carnet universitario.

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

