

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA PROGRAMA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS
CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO
TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS,
PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA - 2021.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR:

Bach. Luis Ricardo, Valladares Reyes.
ORCID: 0000-0003-0076-7925

ASESOR:

Dr. Luis Alberto, Acosta Sánchez.
ORCID: 0000-0003-0332-2171

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de saneamiento básico en zonas rurales

**AGOSTO – PERÚ
2021**

1. Título de la tesis

“Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, Piura - 2021”

2. Equipo de trabajo

AUTOR

Valladares Reyes, Luis Ricardo

ORCID: 0000-0003-0076-7925

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

ASESOR

Dr. Acosta Sánchez, Luis Alberto

ORCID: 0000-0003-0332-2171

JURADO

Mg. Villar Quiroz Josualdo
Presidente

Mg. Alvarado Ruiz Cynthia
Secretario

Dr. Acosta Sanchez Luis Alberto
Vocal

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Mg. Villar Quiroz Josualdo
Presidente

Mg. Alvarado Ruiz Cynthia
Secretario

Dr. Acosta Sánchez Luis Alberto
Vocal

Dr. Acosta Sánchez Luis Alberto
Asesor

4. Hoja de agradecimiento y /o dedicatoria

Agradecimiento

Al finalizar de una etapa maravillosa de mi vida, me gustaría expresar mi más profunda gratitud a quienes hicieron posible este sueño, esta mención en especialmente a Dios quien fue mi guía, mi fortaleza de seguir adelante, en cumplir muchas metas y una de ellas ser un profesional.

A mi mamá Lilian, a mis abuelos Toribio y Juana. Estas personas son las cuales caminaron junto a mí en todo momento y siempre fueron inspiración, fortaleza y apoyo. Gracias a ustedes por demostrarme que, los pasos que damos por más pequeños que sean, se convierten en pasos gigantes.

Mi gratitud también es a la escuela de ingeniería civil, a la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI” mi agradecimiento sincero a mi asesor de mi tesis, Dr. Luis Alberto, Acosta Sánchez, gracias a todos y cada uno de los profesores cuyo apoyo y enseñanzas son la base de mi vida profesional.

Infinitas gracias a todos ustedes.

Dedicatoria

A mi madre; Lilian Reyes Sandoval, quien fue madre & padre, quien dio gran parte de su vida por mí, demostrándome siempre amor, cariño y apoyo incondicional en los momentos de paz y discordia.

A mis abuelos Toribio Reyes Timana y Juana Sandoval Ancajima por su gran apoyo, su gran amor por criarme desde pequeño, la moral, los valores y enseñanzas de la vida, me enseñaron a ser una persona honrada y con valores morales.

A mis compañeros de la facultad de ingeniería, quienes frente a las diferentes dificultades confrontadas en todo este tiempo.

5. Resumen y abstracto

Resumen

El presente proyecto de investigación es de tipo descriptivo correlacional el cual tiene como objetivo de determinar si hay relación entre Sistema de agua potable y la fuente de agua de la comunica campesina José Ignacio Távara Pasapera, distrito Chulucanas, provincia de Morropón, departamento de Piura, agosto de 2021. Que beneficia a 357 familias, 1656 pobladores, La metodología utilizada es descriptiva y correlacional con un enfoque cualitativo, lo que nos permitió recoger información de la comunidad agrícola a través de una encuesta de diseño propio, validada por el asesor y los profesionales. Los resultados de esta investigación demostraron la relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua, dicha variable se expandió en cuatro dimensiones la cual se determinaron indicadores para su medición. Demostrándose así el porcentaje de relación existente de dependencia de la fuente de agua con cada dimensión tomada

Se concluyó que, diseñando un mejor sistema, realizar los estudios de referencia del sistema de abastecimiento de agua y de la fuente, y mejoró el sistema existente, permitiendo un suministro continuo de agua a la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, la cual proviene de un pozo entubado, para su consumo debe ser tratada con cloro para evitar la presencia de algunas bacterias y parásitos que ingresan a la fuente de agua.

Palabras claves: Agua Potable, fuente, Enfermedades, comunidad, Vida.

Abstract

The present research project is descriptive correlational type which aims to determine if there is a relationship between drinking water system and the water source of the farming community José Ignacio Távara Pasapera, Chulucanas district, province of Morropón, department of Piura, August 2021. The methodology used is descriptive and correlational with a qualitative approach, which allowed us to collect information from the farming community through a survey of our own design, validated by the consultant and professionals. The results of this research demonstrated the significant relationship between the drinking water system and water source, this variable was expanded in four dimensions which indicators were determined for its measurement. Thus demonstrating the percentage of existing relationship of dependence of the water source with each dimension taken.

It was concluded that, by designing a better system, carrying out baseline studies of the water supply system and the source, and improved the existing system, allowing a continuous supply of water to the rural community José Ignacio Távara Pasapera, which comes from a tube well, for consumption it must be treated with chlorine to avoid the presence of some bacteria and parasites that enter the water source.

Key words: Drinking water, source, Diseases, community, Life.

6. Contenido

1. Título de la tesis.....	ii
2. Equipo de trabajo	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Hoja de agradecimiento y /o dedicatoria	v
5. Resumen y abstracto	vii
6. Contenido	ix
7. Índice de gráficos, tablas y cuadros	x
8. Índice de tablas	xi
I. Introducción.....	1
II. Revisión de literatura	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases Teóricas.....	12
2.3. Marco Conceptual	30
2.3.1. Sistema de agua potable:	30
2.3.2. Fuente de agua:.....	30
2.3.3. Chi cuadrado:	30
2.3.4. SPSS:.....	30
III. Hipótesis.....	31
IV. Metodología	33
4.1. Diseño de investigación	33
4.2. Población y muestra	33
4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores	35
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
4.5. Plan de análisis.....	36
4.6. Matriz de consistencia.....	37
4.7. Principios éticos	38
V. Resultados.....	39
5.1. Presentación y análisis de resultados.....	39
5.2. Análisis de resultados.....	65
VI. Conclusiones	66
Referencias bibliográficas.....	69
Anexos.....	73

7. Índice de gráficos, tablas y cuadros

Índice de gráficos

Gráfico 1. Frecuencia a la respuesta 1.	44
Gráfico 2. Frecuencia a la respuesta 2.	45
Gráfico 3. Frecuencia a la respuesta 3.	46
Gráfico 4. Frecuencia a la respuesta 4.	47
Gráfico 5. Frecuencia a la respuesta 5.	48
Gráfico 6. Frecuencia a la respuesta 6.	49
Gráfico 7. Frecuencia a la respuesta 7.	50
Gráfico 8. Frecuencia a la respuesta 8.	51
Gráfico 9. Frecuencia a la respuesta 9.	52
Gráfico 10. Frecuencia a la respuesta 10.	53
Gráfico 11. Frecuencia a la respuesta 11.	54
Gráfico 12. Frecuencia a la respuesta 12.	55
Gráfico 13. Frecuencia a la respuesta 13.	56
Gráfico 14. Frecuencia a la respuesta 14.	57
Gráfico 15. Frecuencia a la respuesta 15.	58
Gráfico 16. Frecuencia a la respuesta 16.	59

8. Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro de definición y operacionalización de variables.....	35
Tabla 2. Matriz de Consistencia.....	37
Tabla 3. 1. Caseta de bombeo	39
Tabla 4. 2. Electrobomba	40
Tabla 5. 3. Línea de conducción	41
Tabla 6. 4. Fuente de almacenamiento	42
Tabla 7. 5. Fuente almacenamiento para consumo humano.....	43
Tabla 8. 1. ¿El servicio de agua potable es eficiente?	44
Tabla 9. 2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?	45
Tabla 10. 3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?	46
Tabla 11. 4. ¿El servicio de agua potable es continuo?.....	47
Tabla 12. 5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?	48
Tabla 13. 6. ¿Usted almacena agua para su consumo?	49
Tabla 14. 7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?.....	50
Tabla 15. 8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?.....	50
Tabla 16. 9. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?	51
Tabla 17. 10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?.....	52
Tabla 18. 11. ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable?	53
Tabla 19. 12. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?	54
Tabla 20. 13. ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?.....	55
Tabla 21. 14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?.....	56
Tabla 22. 15. ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua?.....	57
Tabla 23. 16. ¿Considera su fuente de agua, óptima para su consumo?.....	58
Tabla 24. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y fuente de agua.....	60
Tabla 25. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y captación de agua potable.....	61
Tabla 26. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y cantidad de agua potable.....	62
Tabla 27. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y acceso de agua potable.....	63
Tabla 28. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y calidad de agua potable.....	64

I. Introducción

A nivel mundial, la escasez del agua potable supera los (2.000 millones) de habitantes las cuales no cuentan con acceso a este servicio indispensable que es el agua potable gestionada de una forma segura para su consumo, por la falta de escasez de fuentes de agua o debido a la falta de la infraestructura para captar el agua .

América Latina ha aumentado su proporción a la población con mejores fuentes de servicio de abastecimiento de agua potable, por áreas nacionales, áreas urbanas y áreas rurales, en un porcentaje del 62.6% al 83.9% en área Rural y del 94.2% al 97.4% en área Urbana. Sin embargo, casi 34 millones de personas no cuentan con una fuente mejorada.

El crecimiento en Perú la población peruana en el año 2019 accedió al servicio de agua por red pública el cual tuvo una cobertura del 90.8%, por otro lado, aún hay un 13.9% a 9.2% de la población sin acceso al servicio, a nivel de área de barrio en la zona urbana alcanzada el 94.9% en acceso al servicio de agua por red pública y el área rural el 75.6%.

La comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera jurisdicción del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón de la región de Piura, el cual consta con los caseríos km. 41 (San José, Santa Elisa, El Recreo, Cristal Y Mogote), km. 44 (Virgen De Guadalupe) y km. 48 (Santa Cruz), que albergan alrededor de 1656 personas. Actualmente el sistema de abastecimiento de agua potable de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera es deficiente, sumándole a esto que su fuente de agua colapso, lo cual su población se vio obligada a comprar nuevamente agua en camión cisterna a un costo de S/ 1.00 nuevo sol el cilindro de 12 latas equivalentes a 216 litros. Sumado a esto que el agua que proveen es proveniente de pozos de agua de uso agrícola no contando con ningún tipo de tratamiento presentado partículas de suciedad y mal sabor, esto conlleva a la incomodidad de la población de la comunidad campesina sobre todo la población más alejada de la carretera donde es el punto que la cisterna abastece de agua.

El desabastecimiento de agua potable es ocasionado por las siguientes razones; diseño de sistema de agua potable finalizado, falta de mantenimiento, fuente agua colapsada, falta de capacitación de la Junta Administrativa de Servicios Sanitarios (JASS) para llevar a cabo el mantenimiento correctamente, sequías por la tala inescrupuloso de los árboles y falta de educación a los pobladores sobre el cuidado y uso correcto del agua.

Generando las siguientes consecuencias; partículas de suciedad y mal sabor, desabastecimiento de agua potable por completo, lo cual obliga a la población a ser abastecidas en camión cisterna por parte de la municipalidad cada dos días, siendo más afectas los pobladores más alejados de la carretera donde llega el camión cisterna para acarrear el agua en carretas a las cuales se ha implementado un cilindro plástico con una capacidad de 216 litros.

El dengue, las infecciones intestinales y parasitarias son enfermedades que más sufre la población, en especial a los niños, adultos mayores y mujeres gestantes, reportada por el hospital de Chulucanas. Todo esto engloba a una mala condición sanitaria en los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera.

Teniendo en cuenta esto, la realidad problemática del estudio planteó un problema común; ¿Cuál es su situación actual del Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón?

Este problema se debe a que su sistema ya cumplió con su vida útil el cual presenta un sistema deteriorado el motor de impulsión, la cual es accionada por un grupo electrógeno a petróleo, dada la inexistencia de del servicio de energía eléctrica en la zona, su red de conducción se encuentra corroída presentando fugas habiendo perdida del agua; este sistema cuenta con una fuente de almacenamiento de agua el cual su concreto esta deteriorado y presenta fisuras, en la superficie hay presencia de hongos, maleza y tierra; el cual contamina mas el agua y no es apta para el consumo humano.

Como aporte se determinará si existe o no, relación entre el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los habitantes de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

Por lo mencionado en la realidad problemática de la investigación, se planteó el problema general; ¿cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón? a si mismo se abrió la variable dependiente en 3 captación; calidad, volumen de agua potable y se planteó los problemas específicos; ¿cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su captación?

¿cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su calidad?

¿cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su volumen?

Para brindar solución a este problema se planteó como objetivo general; ¿Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas Provincia de Morropón? Para determinar el objetivo general se propusieron los siguientes objetivos específicos: identificar la situación actual del sistema de agua potable y su fuente de agua en la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, distrito Chulucanas, provincia de Morropón.

Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad Campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su captación, determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su calidad y determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su volumen.

El proyecto de investigación se demuestra de manera teórica porque simplifica las contribuciones teóricas más importantes de los autores que realizaron un proyecto similar a mis variables de estudio, así mismo se demuestra de manera practica que contribuirá en la solución de un problema real de la población, los resultados obtenidos de la investigación serán base para la propuesta de la renovación o mejoramiento del sistema de agua potable por parte de la municipalidad provincia Morropón Chulucanas u otra entidad pública o privada, en base a los resultados, conclusiones y recomendación, las cuales permitirán una mejora en la condición sanitaria de la comunidad campesina, así mismo se justifica de manera social ya que beneficiara a la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera y se justifica de manera metodológica porque aporta un instrumento para la recolección de datos, considerando las dimensiones e indicadores que fueron sometidas a un proceso, las cuales confirman su validez y confiabilidad

Este proyecto de investigación tuvo una magnitud social porque los beneficiarios son los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, distrito de Chulucanas, provincia de Morropón y únicamente involucra la comunidad campesina. Se limitó la investigación porque las empresas y los laboratorios no están recibiendo practicantes y esto impide hacer trabajos prácticos, dado a la crisis sanitaria del covid19, impidiendo realizar diseños experimentales.

II. Revisión de literatura.

2.1. Antecedentes

Antecedentes nacionales.

Variable 1: Sistema de agua potable.

Chancasanampa, (2019) En su tesis titulada: “Evaluación del sistema de agua potable para mejorar el abastecimiento de agua en el Anexo Tulturi - distrito de Moya - Huancavelica-2019”, Este proyecto de investigación se desarrolló con único propósito de dar a conocer la situación actual y real del sistema de abastecimiento del recurso hídrico en el centro poblado o anexo Tulturi, durante la investigación se pudo apreciar que el servicio de agua es restringido y las condiciones no son las apropiadas. Siendo el principal objetivo del presente proyecto determinar de qué manera la evaluación del sistema de agua potable, mejora el abastecimiento de agua en el anexo Tulturi, distrito Moya, provincia Huancavelica. El tipo de investigación es cuantitativa por que los resultados que se obtuvieron son medibles, es de tipo aplicada porque gracias a nuestros conocimientos poder dar solución a los problemas que encontremos en el proceso del desarrollo de la presente investigación y el tipo de diseño es experimental porque se manipularon las variables de la investigación. Para la presente investigación la población está conformada por el sistema de abastecimiento de agua potable y la muestra tomada por conveniencia son: la captación, el almacenamiento y las líneas de conducción con las de aducción. En el punto de captación se realizó el análisis físico-químico y microbiológico de la muestra de agua, a su vez se evaluó el aforo por el método volumétrico, mientras que en la línea de conducción y en la línea de aducción se realizaron pruebas hidráulicas de presión para determinar la resistencia a la presión y la hermeticidad de las tuberías y por último en el reservorio que sirve de almacenamiento de agua se realizó ensayos no destructivos de esclerometría y pruebas hidráulicas de estanqueidad y hermicidad. Todos estos ensayos se realizaron en laboratorios acreditados y con instrumentos debidamente calibrados para obtener datos confiables. Entre los principales resultados tenemos: en la captación el agua del manantial no es apto para el consumo humano, recomendamos potabilizar el agua dosificando cloro en las proporciones adecuadas para purificarla, en las tuberías de conducción y aducción se pudo comprobar que existen fugas de agua no visibles, se recomienda detectarlas con

equipos modernos como el correlato o el geófono, y en el reservorio se encontró fisuras y presenta filtraciones se recomienda reforzar la loza del fondo y las paredes revestirla con geomembrana para evitar filtraciones de agua.

Chávez, (2019) en su tesis titulada: “Estudio para el Mejoramiento del Sistema de Agua Potable en la localidad de Túpac Amaru, Distrito de San Ignacio, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca”, La localidad de Túpac Amaru, actualmente presenta una problemática respecto al óptimo abastecimiento de agua, por lo cual está afectando de manera directa a la salud y bienestar de la población, el por ello que el objetivo del presente proyecto de investigación es el estudio del mejoramiento del sistema de agua de este caserío, presentando la mejor alternativa de solución a la problemática existente. En este trabajo se han tenido referencias de otras tesis, guías del ente rector el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, resoluciones ministeriales aplicadas a nivel nacional, las cuales aportan parámetros para guiarme y hacer el análisis adecuado del caudal Promedio Anual (Qp), Caudal Maximo Diario (Qmd) y el Caudal Máximo Horario (Qmh), los cuales van asegurar el mejoramiento del Sistema de Agua Potable de la localidad Túpac Amaru, posterior a estos cálculos se debe analizar el volumen del reservorio, para determinar si es el adecuado para el abastecimiento de la población de la zona de estudio, otra parte fundamental que se va revisar son los cálculos hidráulicos de este sistema de agua para así establecer lo correcto que se debe utilizar en este estudio.

Pérez, (2020) nos dice en su tesis: “Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable en las localidades la Saucha, El Higuerón y San Pedro, distrito de Paimas, provincia de Ayabaca - Octubre 2018”, La presente investigación tiene como objetivo mejorar el diseño de agua potable en las localidades la Saucha, El Higuerón y San Pedro, Distrito De Painas, Provincia De Ayabaca. En este sistema se encuentra conectado el 87.26% de las familias. Este servicio es calificado por la población como inadecuado e insuficiente, careciendo de calidad, cantidad, continuidad y cobertura. La situación actual que se observa es por la falta de continuidad del servicio de agua, lo cual supone la existencia de fugas en las redes de conducción, redes de distribución e instalaciones domiciliarias, así como un uso irracional del agua. La metodología utilizada en esta investigación es aplicada con un nivel de investigación correlacional; tiene un diseño de investigación univariada. y una población de 1060 habitantes dentro de las tres localidades y una muestra de 212

viviendas. Los resultados más destacados de este proyecto de investigación son las líneas de conducción la cual se utilizará una longitud de 9,202 km, la red de distribución tiene una longitud de 7,654 km. Estas tuberías estarán conectados a un reservorio de 45 m³. También se instalará una tubería de agua potable de ½” con una longitud de 3180m. Se llego a la conclusión de proyectar una captación aguas debajo de la fuente a través de una tubería adosada al terreno rocoso existente, y/o a través de dados de concreto, para ser transportada a la caja de distribución.

Variable 2: Fuente de Agua.

Málaga, (2019) En su tesis titulada: “Coliformes Fecales en Fuentes de Agua Para Consumo Humano del Distrito de la Joya. Arequipa, 2018”, Objetivo: La presente investigación trato de precisar las diferencias en la presencia de coliformes fecales entre las fuentes de agua para consumo humano de las localidades del distrito de La Joya. Materiales y Métodos: Kits para recolección y análisis de coliformes fecales en agua. Se empleó el método de Fermentación Tubo-Múltiple para miembros del Grupo Coliforme, Procedimiento para Coliformes Fecales. Se aplicó la técnica de observación directa simple con análisis microbiológico. La recolección de muestras se realizó durante la tercera semana de noviembre del 2018. Es un estudio descriptivo y comparativo. Tomamos muestras de agua en el distrito La Joya, desde su abastecimiento en el Manantial de Canauras (3 muestras), hasta ocho puntos distintos del curso inferior de circulación del agua (2 muestras por cada punto). Los límites de detección permisibles de coliformes fecales en agua de manantial y agua potable son 1.8 NMP/100 mL y 1.1 NMP/100 mL. (NMP = Numero Más Probable) Resultados: En las muestras del Manantial de Canauras se encontraron altos niveles de coliformes (26, 33 y 140 NMP/100 mL). Esta agua va directamente al Reservorio Municipal, donde un resultado muestra niveles de coliformes por encima de los valores detectables (4 NMP/100 mL); en el curso posterior se examinan muestras de agua potable en la Curva y el P.J Cerrito Buena Vista, los resultados exceden los límites permisibles (23 y 6.9 NMP/100 mL / 3.6 y 5.1 NMP/100 mL) A la salida del Reservorio de SEDAPAR, que trata el agua que recibe del Municipio, se encuentra un resultado que excede los límites (> 23 NMP/100 mL). Las muestras posteriores en P.J Benito Lazo y en el Pueblo Tradicional La Joya, que reciben agua de SEDAPAR, muestran resultados por debajo de los límites (<1.1 NMP/100 mL). A la

Salida del Reservoirio JASS-Cruce y en el P.J El Triunfo, agua potable, los resultados fueron por debajo de los límites (<1.1 NMP/100 mL). Conclusiones: Se encontró presencia de coliformes fecales en las fuentes de agua para consumo humano. En los resultados de comparación de los diferentes puntos, se encuentra que los más contaminados fueron el Manantial de Canauras, la Salida del Reservoirio de SEDAPAR, La Curva y en P.J Cerrito Buena Vista. La más contaminada fue el Manantial de Canauras, la cual constituye la fuente superior de distribución, rechazando de esta manera la hipótesis planteada. PALABRAS CLAVE: contaminación del agua - coliformes fecales - agua para consumo humano.

Novoa, (2020) Nos dice en su investigación: “Eficiencia y calidad del agua en 14 fuentes subterráneas, Baños del Inca”, La presente tesis tuvo como objetivo determinar la eficiencia y calidad del agua en 14 fuentes subterráneas, ubicadas en el distrito de Baños del Inca Fue necesario una serie de procedimientos que permitieron llegar a culminar con el trabajo de investigación, desde conocer el caudal que brinda cada pozo subterráneo y el uso de formatos para la recolección de datos que permitieron poder desarrollar los cálculos respectivos y poder calcular la eficiencia que tiene actualmente cada uno de los 14 pozos subterráneos, seguidamente también se tomó muestras de agua para determinar la calidad de agua que consumen los pobladores y poder verificar si es apta para el consumo humano. Ya tomados todos los datos de los 14 pozos subterráneos, se procedió a calcular el caudal, seguidamente la eficiencia de cada uno. Todo esto para conocer qué porcentaje de eficiencia está brindando cada pozo subterráneo a las familias que la utilizan actualmente. Así mismo se obtuvo muestras de agua de cada pozo en estudio, con la finalidad de analizar y poder ver si es apta para su consumo humano con respecto a los análisis de agua se realizaron en el laboratorio del Gobierno Regional de Cajamarca. De todo lo estudiado se concluyó que, con respecto a la eficiencia, del total de pozos subterráneos en estudio ninguno llega al 100% de eficiencia, con respecto a la calidad del agua se concluyó que del total de pozos subterráneos solo 3 están dentro de los parámetros que nos indican los Estándares de Calidad Ambiental (ECA's) y que pueden ser usados para consumo humano. PALABRAS CLAVE: pozos subterráneos, eficiencia en pozos, calidad del agua.

Antecedentes internacionales

Variable 1: Sistema de agua potable.

Macias (2018). En su tesis titulada: “Evaluación del sistema de agua potable de la cabecera parroquial Caracol y propuesta de mejora”, Los componentes del sistema existente son: un pozo profundo perforado, sistema de bombeo sumergible, reserva alta de 45 m³ de capacidad y red de distribución con tuberías de polietileno; los habitantes de zonas alejadas reciben poco caudal y baja presión; se ven obligados a recoger agua en recipientes, y antes de consumirla la dejan en reposo por un determinado tiempo hasta que las partículas suspendidas se sedimenten. Las recaudaciones económicas por el servicio son insuficientes, por lo que no cubren los gastos de operación y mantenimiento del sistema. La desinfección de aguas subterráneas mediante cloro resulta sencilla y económica. La aireación se utiliza principalmente para oxidar el hierro y eliminar gases presentes en el agua. La metodología aplicada considera las características socio-económicas de la población, la recopilación de información bibliográfica y de campo existentes. Se aplicaron normas nacionales e internacionales y principios hidráulicos planteados por diversos autores, entre ellos, Hazen - Williams y Hardy Cross para la evaluación hidráulica de la red de distribución. El estudio refleja que el sistema no cumple con la normativa vigente en el Ecuador: en cantidad, calidad y presión. La propuesta de mejora consiste en: perforar un nuevo pozo, instalar una bomba eléctrica sumergible de 12.5 HP, tratamiento con aireación, filtración y desinfección, tanque de reserva baja de 185 m³, reserva alta de 94 m³, sistema de bombeo hacia la reserva alta de 7.5 HP y una red de distribución con tuberías de diámetros de 160mm, 110mm y 75mm.

Sánchez, (2017) En su proyecto de investigación: “Evaluación del sistema de agua potable de la parroquia San José de Minas, Cantón Quito, Provincia de Pichincha”, El proyecto fue evaluado para resolver los problemas que tiene la parroquia, mejorando el sistema de agua de potable existente y rediseñando las redes de tuberías de cada etapa del sistema en la parroquia San José Minas, ubicada en el Cantón Quito provincia Pichincha. Se continuó con la evaluación hidráulica de cada elemento de la red de agua potable y con la determinación de los cálculos de diseño para una proyección de 30 años de vida útil con el propósito de detectar las falencias en el sistema general. Existen dos obras de captaciones: Padre Encantado y Gumalpi. La

captación Padre Encantado se encuentra con un buen sistema de abastecimiento de agua para satisfacer las necesidades de la población. La segunda captación de Gumalpi a nivel hidráulico satisface las necesidades, por lo que se diseñó la captación de forma física siguiendo las normas reguladoras de la EPMAPS-Q ya que esta captación es muy simple sin ningún diseño como por ejemplo no tiene casa de máquinas puertas malla de protección etc. La línea de conducción y la red de distribución si cumplen con las normas de la EPMAPS-Q y los tanques de almacenamiento se encuentran en un buen estado tanto físico como hidráulico ya que los tanques existentes son demasiado grandes para la población calculada a 30 años con el fin de garantizar la dotación a de agua a la población. Se propuso como solución cambiar algunas tuberías en la red de distribución ya que en la modelación el sistema actual se tiene presiones altas en los nudos y velocidades bajas en las tuberías por lo que se incrementó válvulas rompe 13 presiones y orificios de reducción para poder regularizar y ser aprobado en el Departamento de Diseño de la EPMAPS-Q. Palabras Claves: Captación, Tanque de almacenamiento, Caudal, Presión, Red de Distribución.

Bayas, (2018)En su tesis titulada: “Propuesta de dotaciones de agua potable para poblaciones menores a 150000 habitantes del Ecuador, basada en las características meteorológicas y socio-económicos”, El servicio de agua potable aporta al desarrollo de una población, por ello se le debe dar gran atención a su distribución. Dentro del territorio ecuatoriano el abastecimiento de agua potable se lo realiza mediante dotaciones establecidas en la normativa Código Ecuatoriano de la Construcción (CEC, 1992). Dicha norma muestra dotaciones con las cuales varias poblaciones se sienten insatisfechas con el suministro de agua potable. Esta norma define al clima y al tamaño de la población como los indicadores bajo los cuales se selecciona la dotación que más se ajuste a las características de la población. Sin embargo, los rangos de ambos aspectos no se encuentran bien definidos o a su vez sus son ambiguos. La norma vigente no considera, aspectos sociales y costumbres, los mismos que influyen en el consumo de agua. Por dicha razón no se conoce si existe relación de las características socioeconómicas y meteorológicas con el consumo de agua potable. Esta investigación se basa en 9 investigaciones de consumos de agua doméstica, asociados a factores meteorológicos, socioeconómicos y de costumbres en 11 poblaciones, Establecer estadísticamente consumos de agua potable para

poblaciones menores a 150000 habitantes, a partir de relaciones de aspectos meteorológicos y socio-económicos con el consumo de agua potable. Se procesó los datos de las investigaciones, utilizando el software estadístico R para determinar correlaciones lineales estadísticas, y así establecer si los factores meteorológicos, sociales o costumbres se relacionan con el consumo de agua. Se estableció relación entre la demografía y el consumo de agua potable, creando un modelo matemático no paramétrico, el cual explica un 62.45% del consumo de agua potable en función del tamaño poblacional.

Variable 2: fuente de agua.

Cepeda, (2020) en su tesis titulada: “Mejoramiento del abastecimiento de agua para Tunja : embalse la copa y pozo profundo fuente III”, Esta pasantía tiene como objetivo aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante el proceso de formación profesional como ingeniero civil en el proceso de Diseño de la empresa Veolia Aguas de Tunja S.A. E.S.P.; efectuando el apoyo en programas estratégicos como “Fuente alterna de abastecimiento La copa” y realizando el trazado e identificando cruces viales para la verificación predial de esta nueva red; y participación en el proyecto “Ampliación de la capacidad de acueducto de la ciudad de Tunja mediante la construcción de pozo profundo Fuente III” en la generación de entregables del componente hidráulico y, así como en otras actividades del proceso de Diseño de la empresa. El desarrollo de la pasantía se enfocó principalmente en la búsqueda de documentación y generación de entregables para llevar a cabo los procedimientos legales, ambientales, técnicos, financieros; teniendo en cuenta los parámetros establecidos por la empresa, permitiendo dar alcance al objeto de esta pasantía. En este informe se muestra la información realizada por el pasante durante el periodo comprendido entre el 4 de marzo y el 14 de agosto del año 2020; de igual forma se encuentra información del apoyo realizado en los proyectos “Fuente alterna de abastecimiento La Copa” y “Ampliación de la capacidad de acueducto de la ciudad de Tunja mediante construcción de pozo profundo Fuente III”.

López, (2020) Su tesis titulada: “Sistema de extracción de agua por bombeo con fuente de energía solar fotovoltaica”, Se realizó la propuesta del sistema de extracción de agua por bombeo con fuente de energía solar fotovoltaica, como una alternativa a las energías convencionales a través una de las energías renovables, desarrollando una aplicación teórica para una vivienda en el municipio de

Paratebueno- Cundinamarca, Colombia con 6 habitantes y una población flotante de 4 personas, para determinar el sistema de extracción se tuvo como referencia antecedentes internacionales y nacionales de proyectos similares y se realizaron los respectivos cálculos necesarios para su diseño y características, teniendo como resultado la selección de la bomba solar y los paneles solares adecuados para la extracción de agua en esta vivienda, el cual se podría realizar posteriormente a escala real para mitigar los impactos negativos que genera la falta o la escasez de servicios públicos como energía eléctrica y agua potable debido al inadecuado manejo de los recursos naturales y difícil acceso por ser zonas no interconectadas que conlleva a una mala calidad de vida, haciendo un gran aporte como una posible solución a estas necesidades.

2.2. Bases Teóricas

conceptos del sistema de agua potable

agua potable

Rivera (2018) define, El agua potable es el que cumple con las características físicas, químicas y microbiológicas de manera que no presenta un riesgo para la salud. El agua destinada al consumo humano debe ser clara, incolora, insípida y sin materias en suspensión. Sin embargo, en Guías para la Calidad del agua potable (2006). Nos dice El agua es esencial para la vida y debe haber un suministro satisfactorio (suficiente, seguro y accesible) para todos. Mejorar el acceso al agua potable puede aportar beneficios tangibles a la vida. Hay que hacer todo lo posible para que el agua potable sea lo más segura posible. Agua segura (agua potable), como se define en las, “Guías para la Calidad del agua potable” (2006) no provoca riesgos significativos para la salud cuando se consume a lo largo de la vida, teniendo en cuenta las diferentes vulnerabilidades que pueden tener las personas en las distintas etapas de su vida. Los bebés y los niños pequeños, las personas debilitadas o que viven en condiciones insalubres y los ancianos son los que corren más riesgo de contraer enfermedades transmitidas por el agua. El agua potable es suficiente para todas las necesidades cotidianas del hogar, incluida la higiene personal. El Estado peruano está comprometido con la protección del agua como patrimonio de la nación y como derecho humano

fundamental, el acceso al agua potable es esencial para la vida y el desarrollo humano de las generaciones presentes y futuras.

Sobre la desinfección Salsona. (2002) hace mención que a la hora de diseñar un sistema de desinfección hay que entender que no puede ser disonante o incompatible con la planta o sistema al que se incorporará. Por un lado, una planta de tratamiento de microfiltración con sistemas automatizados, energía eléctrica y personal capacitado para operar y mantener la planta puede tener una bomba de membrana o de pistón accionada por un microprocesador. En este caso, un sistema con un flotador y una tubería de plástico con agujeros dentro de un tanque de cemento de amianto no sería "coherente". Por otro lado, si se trata de un sistema rural muy sencillo en el que ni siquiera hay electricidad, no tiene sentido pensar en incluir un generador de dióxido de cloro en el sistema de desinfección. Sim embargo Regli, (1993) Estima que en la fase de seleccionar una técnica y un sistema de descontaminación se deben tener en consideración sus características y compararlas con las de la planta, el lugar y la comunidad. Una buena receta es tratar de completar las mejores condiciones de la técnica y el sistema de desinfección con las de la fuente, el lugar, el sistema, la población y sus características culturales. Esto es importante porque en realidad ningún lugar, sistema o comunidad es ideal. Pero también hay que reconocer que no hay ningún desinfectante o técnica que sea igualmente ideal o perfecta. Todas las técnicas que se han desarrollado y se utilizan en todo el mundo son excelentes, pero no son perfectas. Cada una de ellas puede plantear objeciones: que no matan todos los microorganismos, que no matan los quistes o parásitos, que no dejan residuos en la red, que dependen de productos químicos que no se producen en la comunidad, que producen subproductos de la desinfección, que son más o menos complicadas, caras, difíciles de manejar. Por otro lado, Vargas, (2004) señaló que, en las zonas rurales, el agua no siempre llega del grifo a la boca del consumidor. A veces se deja en tanques (cubos y cisternas) y otras veces los aldeanos tienen que cogerla y llevarla desde puntos lejanos (grifos y fuentes públicas). Esta práctica provoca la contaminación frecuente de estas aguas. Por lo tanto, después de la desinfección deben tomarse medidas de seguridad para combatir una nueva contaminación. Los residuos del desinfectante se convierten en una barrera adicional contra la contaminación que, casi con toda seguridad, se producirá en el hogar. El resultado de esta observación es que el desinfectante debe dejar residuos en la red y,

si no es así, se deben utilizar dos desinfectantes: un desinfectante primario para desinfectar y un desinfectante secundario para dejar residuos.

Calidad del agua

La Organización Mundial de la Salud (2008), explica la calidad del agua: el agua posee una serie de variables, varían según el origen, las características son medibles y se dividen en físicas, químicas y biológicas, son estas características las que determinan la calidad del agua y los usos particulares que se le pueden dar. Mientras que la Dirección General de Salud Ambiental (2011), con la regulación de la calidad del agua potable, nos indica los parámetros que condicionan la calidad del agua para un uso concreto. La calidad del agua potable debe evaluarse antes de la realización del sistema de suministro de agua. El agua en la naturaleza presenta un conjunto de impurezas que pueden ser de carácter físico-químico o bacteriológico y que varían según el tipo de fuente. De igual manera Lampoglia (2008) Si el contenido de impurezas supera los límites recomendados, el agua debe purificarse antes de su consumo. Además de estar libre de elementos nocivos, el agua no debe tener características que la hagan no apta para el consumo. En el trabajo de investigación de Sánchez, (2016) Tiene en cuenta, en relación con los usos o actividades previstos (no en forma absoluta), la calidad del agua para el consumo, el riego, la industria, la piscicultura y el uso recreativo. La importancia de la calidad de una masa de agua natural también puede estar relacionada con su proximidad a su estado natural (composición), una pérdida de calidad se identificaría con su desviación de las condiciones naturales (contaminación).

Según Zea (2010) El agua potable debe tener las mismas características de calidad que el agua. Debe ser o estar:

- No contiene organismos patógenos.
- Baja proporción de compuestos altamente tóxicos o con graves efectos a largo plazo, por ejemplo, el plomo.
- Clara
- No es salada (salobre).
- No contiene compuestos que provoquen olores o sabores desagradables.

- No provoca corrosión, no forma incrustaciones en las tuberías y no deja manchas en la ropa.

De igual manera Morales (2015) define La importancia de la calidad del agua debe determinarse en función del uso al que se destina. Según estas consideraciones, se considera que el agua está contaminada cuando se somete a cambios que afectan a su uso real o potencial. Sin embargo Rodríguez (2001) define que Para comprobar si el agua es apta para el consumo humano, debe cumplir ciertos requisitos de aptitud para el agua potable, conocidos como normas de calidad del agua. El agua se considera potable si es apta para el consumo humano y cumple los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la norma.

Desinfección

Según Degremont, (1979) En teoría, el efecto desinfectante de los productos químicos se produce en dos pasos:

(a) Penetración a través de la pared celular: el cloro destruye permanentemente las células bacterianas o partes de ellas, de manera que no pueden volver a multiplicarse incluso después de la eliminación del bactericida. Estas sustancias intervienen oxidando las enzimas y otros elementos del citoplasma celular.

b) Reacción con las enzimas, inhibiendo el metabolismo de la glucosa y provocando así la muerte del organismo: El ion hipoclorito tiene una fuerza eléctrica que es negativa, pero el ácido hipocloroso no tiene fuerza eléctrica. El ácido actúa con rapidez, puede oxidar las bacterias en unos segundos, en tanto que el ion hipoclorito puede demorar media hora en hacer lo mismo. Las superficies microbianas tienen una carga eléctrica negativa, lo que hace que la carga del ion sea repelida en la zona de las superficies microbianas, haciendo que sea menos eficaz para destruirlas. La velocidad de formación de estos dos compuestos viene determinada por la acidez relativa (pH) del agua. Los profesionales del tratamiento del agua pueden ajustar el pH para que predomine el ácido clorhídrico, ya que es más eficaz para eliminar las bacterias. La falta de carga eléctrica del ácido le permite penetrar con mayor eficacia las barreras protectoras que rodean a los microbios.

Condiciones que afectan a la desinfección

Los principales factores que afectan a la descontaminación del agua son los siguientes:

Microorganismos existentes y su funcionamiento

Para Arboleda (1976) Define el tipo de microorganismos existentes en el agua tiene cierta incidencia en el proceso de la desinfección. La respuesta de los microorganismos al desinfectante resulta ser determinante por la fuerza de sus membranas celulares a la penetración del desinfectante y la relativa afinidad química a las sustancias esenciales del microorganismo. Sin embargo Degremont, (1979), señala que las bacterias como las del grupo de los coliformes y las salmonelas son las que presentan menos resistencia a la descontaminación, ya que su respiración se produce en la superficie de las células. El número de microorganismos existentes en el agua no influye en el proceso de desinfección. Esto significa que se necesita la propia concentración y tiempo de contacto del desinfectante para eliminar un gran número de microorganismos que, para eliminar un pequeño número, siempre que la temperatura y el pH del agua sean los mismos. Así mismo Arboleda (1976) determina que cuando las bacterias hacen aglomeraciones celulares, las bacterias que están protegidas en su interior pueden resistir el proceso de dosificación del desinfectante. Para evitarlo, hay que promover una repartición homogénea de los microorganismos en el agua, lo que puede conseguirse con la agitación.

La naturaleza y concentración del agente desinfectante

Para Caseres (1990) determina que los productos desinfectantes tales como el cloro y los derivados del cloro puedan formar una serie de sustancias químicas cloradas en el agua con una eficacia desinfectante variable. Por otro parte, la concentración del producto desinfectante determina el tiempo de reacción necesario para eliminar todos los microorganismos presentes en el agua.

Temperatura del agua

Según Arboleda (1990) define En general, la temperatura es ventajosa para el procedimiento de desinfección. Sin embargo, hay que tener en consideración que la solubilidad de los desinfectantes en el estado gaseoso es reversiblemente proporcional a la temperatura. Sin embargo, Pacheco (1992) determina que, en las condiciones extremas de la temperatura, por ejemplo, en lugares en donde el agua alcanza menos de 5 °C o en otros lugares donde puede ser de 35 °C, la forma en que se disuelve el

desinfectante en el agua diferirá notablemente; será menor a temperaturas más altas y a la inversa.

La naturaleza y calidad del agua

Para Azevedo (1978) Las sustancias en suspensión pueden proteger a los microorganismos existentes en el agua e impedir la desinfección. Las sustancias orgánicas pueden reaccionar con los desinfectantes químicos y cambiar su estructura. Sin embargo, Degremont (1979) afirma que en algunos casos, si permanecen en el agua compuestos orgánicos que no han sido eliminados en los procesos que preceden a la desinfección, pueden formarse derivados tóxicos o compuestos que imparten sabor u olor, muchos de ellos desagradables, que modificarán sus cualidades organolépticas.

El pH

Según Schippers (1985) El pH del agua es de gran relevancia para la vida de los microorganismos acuáticos, ya que los factores de pH muy altos o muy bajos crean un entorno desfavorable desde el punto de vista de los microorganismos, a excepción de los quistes de ameba, que pueden tolerar valores de pH tan altos como 13 o tan bajos como 1. Por otra parte, Arboleda (1976) define El efecto de los desinfectantes depende en gran medida del valor del pH del agua. De conformidad con su naturaleza, todo desinfectante tiene un rango de pH con una mayor eficacia. Sin embargo, la práctica indica que cuanto más alcalina sea el agua, mayor será la dosis de desinfectante necesaria a la vez que la temperatura y el tiempo de reacción.

El tiempo de contacto

Para Caceres (1990) Mientras más largo sea el tiempo de contacto, mayor será la probabilidad de matar los microorganismos con una dosis determinada de cloro aplicada.

El cuadro 1 muestra la diferencia entre el producto de la dosis de cloro y el tiempo de reacción necesario para la inactivación de los virus y los protozoos en función del pH y la temperatura. Se observa que las óptimas condiciones, es decir, los valores más bajos de tiempo de contacto y de dosis de cloro, se obtienen con valores de pH entre 7,0 y 7,5 y con las temperaturas más elevadas.

Valores de tiempo de contacto versus dosis de cloro (TD) para la destrucción de microorganismos patógenos.

pH	Virus		Protozoarios		
	0 - 5°C	10°C	5°C	15°C	25°C
6,0	—	—	80	25	15
7,0	—	—	100		35
7,0 - 7,5	12	8	—		—
7,5 - 8,0	20	15	—	—	—
8,0	—	—	150	50	15
8,0 - 8,5	30	20	—	—	—
8,5 - 9,0	35	22	—	—	—

Fuente: Vargas L. 2002; CEPIS/OPS

Sistema de Agua Potable Rural

Según Jiménez (2013) El objetivo principal de estos sistemas de abastecimiento de agua potable es proporcionar a los habitantes de una comunidad agua en cantidad y calidad suficientes para atender sus necesidades, ya que, como sabemos, el ser humano está formado por un 70% de agua, lo que hace que este líquido sea vital para la supervivencia. Uno de los puntos más importantes de este capítulo es la comprensión del término "agua potable". El agua potable se define como el agua que cumple la norma fijada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que especifica la cantidad de sales minerales disueltas que debe contener el agua para adquirir la calidad de potable. Sin embargo, la definición comúnmente aceptada establece que el agua potable es agua "apta para el consumo humano", lo que significa que puede beberse sin causar daños o enfermedades si se ingiere. La contaminación del agua por las aguas residuales municipales es la principal causa de las enfermedades transmitidas por el agua debido a los virus, bacterias y otros agentes biológicos presentes en las heces (excrementos), sobre todo si proceden

de personas enfermas. Por eso es muy importante conocer la calidad del agua que se utilizará para abastecer a la población. En el trabajo de investigación de Guillen (2014) define que el Un sistema de agua potable, se considera como un conjunto de infraestructuras civiles e hidráulicas que principalmente ayudan a una determinada población o comunidad a beneficiarse de la obtención de recursos hídricos, principalmente para utilizarlos con fines domésticos u otros que se consideren convenientes. Así mismo Maza (2021) La red de agua potable está formada por el conjunto de obras necesarias para la captación, la conducción, el tratamiento, el almacenamiento y la distribución óptima del agua, que puede proceder de fuentes naturales situadas tanto en el subsuelo como en la superficie. De este modo, el agua se entrega desde su origen a la población que va a ser atendida por el sistema. Esto permite a la población obtener agua para el consumo doméstico, los servicios públicos, la industria y otras necesidades. El agua suministrada deberá ser en cantidad suficiente y de la mejor calidad; desde el punto de vista físico, químico y bacteriológico. Es bien sabido que el ser humano está formado por un 70% de agua, lo que hace que este líquido sea vital para la supervivencia. Para Arocha (1977) Según su libro "Water Supply Defines": Un sistema de abastecimiento de agua está formado por una serie de estructuras con diferentes propiedades que se verán afectadas por diferentes factores de diseño debido a su función en el sistema. Los sistemas de suministro de agua se diseñan y construyen para servir a una mayor población que la actual (futura).

Dotación

Según López (1990) es consecuencia del análisis de las demandas de agua de la población que la requiere para uso doméstico, público, industrial, comercial, de fugas y de aguas residuales. El suministro se refiere a la cantidad de agua asignada a cada persona por día y se expresa en l/h/d (litros por habitante y día)". Así mismo Morales (2015) La disponibilidad se considera como el caudal de agua potable consumido de media por cada habitante al día, que le permite satisfacer sus necesidades básicas. El consumo incluye el consumo doméstico, comercial, industrial y público y se expresa en litros por habitante y día (l/persona/día). También Conagua (2007) determina la cantidad de agua que se asigna a cada residente, teniendo en cuenta todos los servicios consumidos y las fugas físicas en el sistema en un día medio anual; las cantidades son l/residente/día.

FACTORES QUE AFECTAN EL CONSUMO

Para Agüero (1997) Entre los principales factores que influyen en el consumo de agua están: el tipo de localidad, los condicionantes económicos y sociales, los factores climáticos y el tamaño de la población, donde el consumo de agua también varía con el clima, la temperatura y la distribución de las precipitaciones, y el consumo per cápita varía directamente con el número de habitantes.

- **Consumo promedio diario anual (Qm).**

Es el producto de una estimación del suministro cápita de la población de un período de referencia futuro, expresado en litros por segundo (l/s).

$$Qm = \frac{\text{Dotacion} * Pf}{86400}$$

- **Consumo máximo diario (Qmd).**

Se ha definido como el día de máximo consumo de toda una serie de registros observados a lo largo de un año de 365 días.

Para obtener el consumo máximo diario (Qmd), debe contemplarse entre el 120% y el 150% del consumo medio diario (Qp), recomendándose una media del 130%.

- **Consumo máximo horario (Qmh).**

Se entiende como la hora de máximo de consumo de una cadena de registros observados durante un período de 24 horas.

En el caso de un consumo máximo horario (Qmh) se supone que es el 200% del consumo medio diario (Qp).

DEMANDA DE DOTACIONES

Según Agüero (1997) Teniendo en cuenta los factores que condicionan la variación de la necesidad de agua en los distintos asentamientos rurales, la distribución se basa en el tamaño de la población (Tabla 2.2) y en las distintas regiones del país (Tabla 2.3).

TABLA 2.2**Dotación por número de habitantes**

POBLACION (habitantes)	DOTACION (l/hab./dia)
Hasta 500	60
500 – 1000	60 – 80
1000-2000	80 - 100

Fuente: Ministerio de Salud (1962)

TABLA 2.3**Dotación por región**

REGION	DOTACION (llhab./dia)
Selva	70
Costa	60
Sierra	50

Fuente: Ministerio de Salud (1984)

Parámetros de diseño:

Según Agüero, (1997) de la red de distribución debe calcularse teniendo en cuenta la velocidad y la presión del agua en las tuberías. Se recomienda una velocidad mínima de 0,6 m/s y una máxima de 3,0 m/s. A velocidades inferiores a las mínimas se producirán fenómenos de sedimentación y a velocidades muy altas se destruirán accesorios y tuberías.

La presión mínima depende de las necesidades domésticas y la máxima afecta al mantenimiento de la red, ya que una presión elevada provoca pérdidas por fugas y fuertes golpes de ariete. Las normas generales del Ministerio de Sanidad recomiendan que la presión mínima de funcionamiento en cualquier parte de la red sea de al menos 5 m y que la presión estática no supere los 50 m.

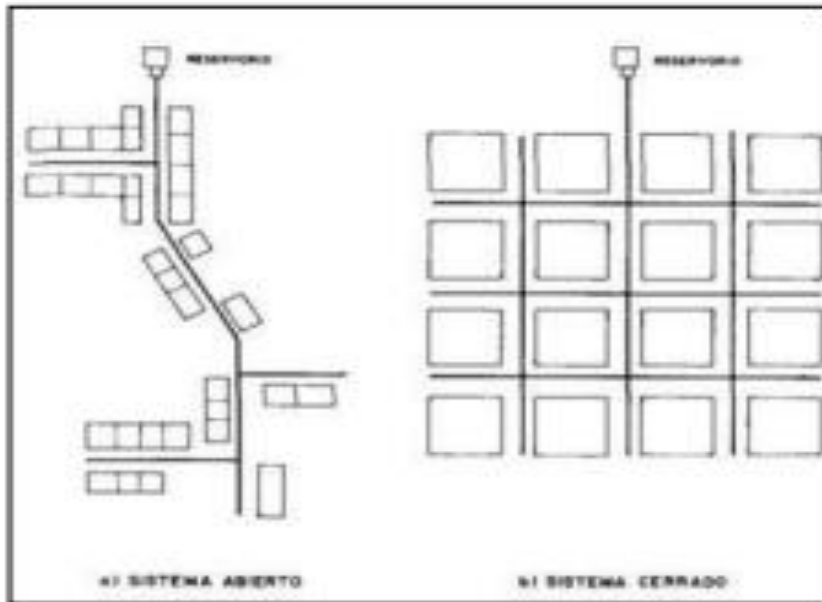
Las normas del Ministerio de Sanidad estipulan que el diámetro mínimo utilizado en la red debe cumplir las condiciones hidráulicas que garanticen una presión mínima en la red y que la capacidad de la red debe ser tal que pueda soportar la futura instalación de conexiones domésticas. El diámetro mínimo recomendado es de $\frac{3}{4}$.

Las válvulas, de acuerdo con las normas mencionadas anteriormente, deben estar situadas para aislar tramos de no más de 300 m o en lugares que garanticen el funcionamiento normal del sistema y permitan las interrupciones para los trabajos de ampliación y reparación de la red.

A partir de estas consideraciones se realiza el diseño hidráulico de la red de distribución, siendo las tuberías de PVC las más utilizadas en los proyectos de agua potable en zonas rurales. Las normas del Ministerio de Sanidad recomiendan el uso de las ecuaciones de Hazen-Williams para el cálculo hidráulico.

tipos de redes de distribución

De acuerdo con Agüero, (1997) En cuanto a la forma de los circuitos, existen dos tipos de sistemas de distribución: un sistema abierto o de ramificación abierta y un sistema de circuito cerrado, conocido como red (malla o parrilla), como se muestra en la figura.



Tipos de Redes de Distribución

sistema abierto o ramificado.

Según Agüero, (1997) son redes de distribución que constan de una sucursal principal y varias sucursales. Se utiliza cuando la topografía dificulta o imposibilita la conexión de los ramales entre sí y cuando la población tiene un desarrollo lineal, por lo general a lo largo de un río o una carretera. La tubería principal o troncal se tiende a lo largo de la calle, de la que parten ramificaciones. El inconveniente es que el flujo sólo se determina en una dirección, y si se estropea puede dejar sin servicio a parte de la población. Otra desventaja es que se forman puntos muertos en los extremos de los ramales de las tuberías, es decir, que el agua deja de fluir pero se queda quieta en las tuberías, lo que provoca sabores y olores, sobre todo en las zonas donde las casas están más separadas. Deben instalarse válvulas de descarga en los puntos muertos para limpiar y evitar la contaminación del agua.

sistema cerrado:

Según Agüero, (1997) son redes compuestas por tubos interconectados que forman células. Este tipo de red es la más conveniente y se conseguirá conectando tuberías para crear un bucle cerrado que permita un mantenimiento más eficaz y constante. En este sistema se eliminan las zonas muertas; si es necesario reparar las tuberías, la zona sin agua puede reducirse a una manzana, dependiendo de la ubicación de las válvulas. Otra

ventaja es que es más económico, los tramos se alimentan por ambos extremos, lo que da lugar a una menor pérdida de carga y, por tanto, a diámetros más pequeños; proporciona mayor seguridad en caso de incendio, ya que se pueden cerrar las válvulas necesarias para suministrar agua al lugar.

Línea de conducción:

A través de Machado (2018) Contamos con una línea conductora, que consiste en tuberías y equipos hidráulicos que transportan el agua potable desde la captación (fuente) hasta el lugar del embalse o fuente de almacenamiento para su posterior distribución a través de una línea conductora o de descarga. Así mismo AGÜERO (1997) Las tuberías de un sistema de agua potable por gravedad son un conjunto de tuberías, válvulas, accesorios, estructuras y obras de arte responsables de transportar el agua desde la captación hasta el depósito utilizando la carga estática existente. Hay que aprovechar al máximo la energía disponible para conducir el caudal deseado, lo que en la mayoría de los casos se traduce en la selección de un diámetro mínimo que proporcione una presión igual o inferior a la resistencia física que puede soportar el material de la tubería.

Para Julca (2021) es un conjunto de tuberías, de estaciones de bombeo y de equipos auxiliares cuya finalidad es transportar el agua procedente de la fuente de abastecimiento desde las instalaciones de captación hasta el lugar de la red de distribución. Esto puede llevarse a cabo en función de la ubicación de la fuente de suministro en relación con las obras de regularización.

Reservorio

Para Chuquicondor, (2019) Por su parte, los reservorios son estructuras civiles y desempeñan un papel muy relevante en el suministro de agua al público, realizado a través de accesorios hidráulicos que están diseñados para almacenar agua y garantizar un suministro constante de agua a la red de distribución. Así mismo Melgarejo (2018) nos dice De entre los distintos tipos de depósitos o almacenamientos más comunes tenemos: los depósitos aéreos construidos sobre columnas por su forma geométrica (cilíndricos, esféricos y paralelepípedos), además tenemos las cisternas apoyadas que se construyen sobre el suelo, y finalmente también están los depósitos enterrados, llamados cisternas, que se construyen bajo tierra y pueden ser rectangulares o de forma circular. Por otro lado Agüero (1997) nos dice La necesidad de un reservorio es asegurar el funcionamiento

hidráulico del sistema y mantener un servicio eficiente, basado en la demanda de agua prevista y la capacidad permitida de la fuente. Un sistema de suministro de agua potable requiere un depósito si el caudal admisible de la fuente es inferior al caudal máximo horario (Q_{mh}). Si la capacidad de la fuente es mayor que Q_{mh} , no se considera un embalse y se debe garantizar que el diámetro de la tubería es suficiente para transportar el caudal máximo por hora (Q_{mh}) para satisfacer las necesidades de consumo de la población.

CAPACIDAD DEL RESERVORIO

A la hora de determinar la disponibilidad de los embalses hay que tener en cuenta la compensación de las fluctuaciones horarias, la emergencia por incendios, la provisión de reservas para compensar los daños y las interrupciones de las tuberías, y el hecho de que el embalse funciona como parte del sistema.

TIPOS DE RESERVORIOS

Los depósitos pueden estar sobre el suelo, apoyados y enterrados. Los depósitos aéreos, que suelen tener forma esférica, cilíndrica y paralelepípedica, se construyen sobre pilotes, columnas, pilas, etc.; los depósitos aéreos, que suelen tener forma rectangular y circular, se construyen directamente sobre la superficie del suelo; y los depósitos subterráneos, que tienen forma rectangular, se construyen bajo la superficie del suelo (cisternas).

Línea de aducción:

Según Machado (2018) La tubería de aducción, este conducto traslada el agua potable a partir del punto de almacenamiento hasta el inicio de la red de distribución, dado que el caudal conductivo es el caudal máximo horario. Sin embargo para Rodríguez (2001) El término “línea de conducción” se refiere a un conjunto de tuberías, centrales de bombeo y equipos auxiliares cuya finalidad es transportar el agua desde la fuente de abastecimiento, partiendo de la zona de captación, hasta la ubicación del depósito de regulación, la planta de tratamiento de agua potable o incluso directamente a la red de distribución.

Para Arocha (1997) que se define como el conducto que va desde el colector hasta el acumulador, debe satisfacer las necesidades de funcionamiento en el día de máximo consumo, garantizando así la efectividad del sistema. Sin embargo López (1990) afirma

que dichas instalaciones de captación son necesarias para transportar o trasladar el agua de captación desde la fuente hasta un punto de almacenamiento, tratamiento o distribución. Esta conductividad puede ser por gravedad o por bombeo, si es por gravedad, utilizando tuberías, canales abiertos o cerrados, y si es por bombeo, tuberías .

Línea de Conducción por gravedad.

Rodríguez (2001) Esto ocurre cuando la elevación del agua en la fuente de suministro es mayor que la altura piezométrica requerida o existente en el lugar de suministro de agua, la transferencia del líquido se debe a la diferencia de energías que se dispone.

Las tuberías por gravedad tienen dos opciones:

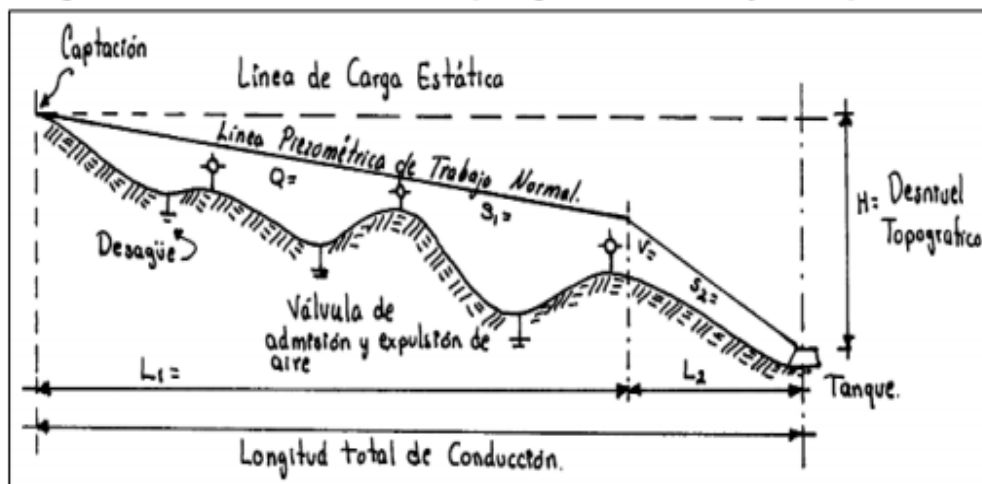
Por conductos (sin presión).

Si la línea piezométrica concuerda con la de la superficie del agua.

A través de tuberías (presurizadas).

Si la línea piezométrica está por encima de la parte posterior de las tuberías.

Línea de conducción por gravedad trabajado a presión



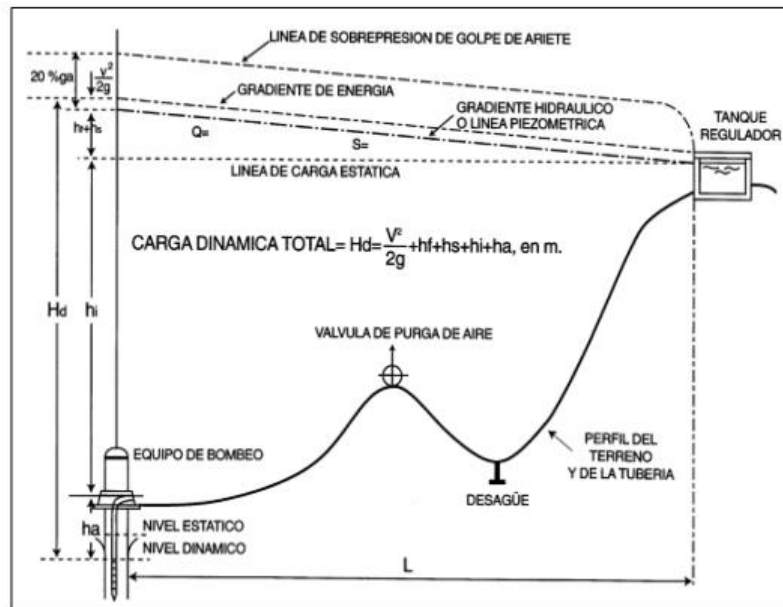
Fuente: abastecimiento de agua (2001)

Línea de conducción por bombeo.

Para Rodríguez (2001) nos indica que en caso de que la fuente de suministro se encuentre en un nivel inferior al del embalse o la población, el agua recogida es bombeada por la

bomba. En este caso, el diámetro adecuado se selecciona en función del análisis económico.

La línea de conducción por bombeo.



Fuente: Abastecimiento de agua (2001)

Estructuras complementarias.

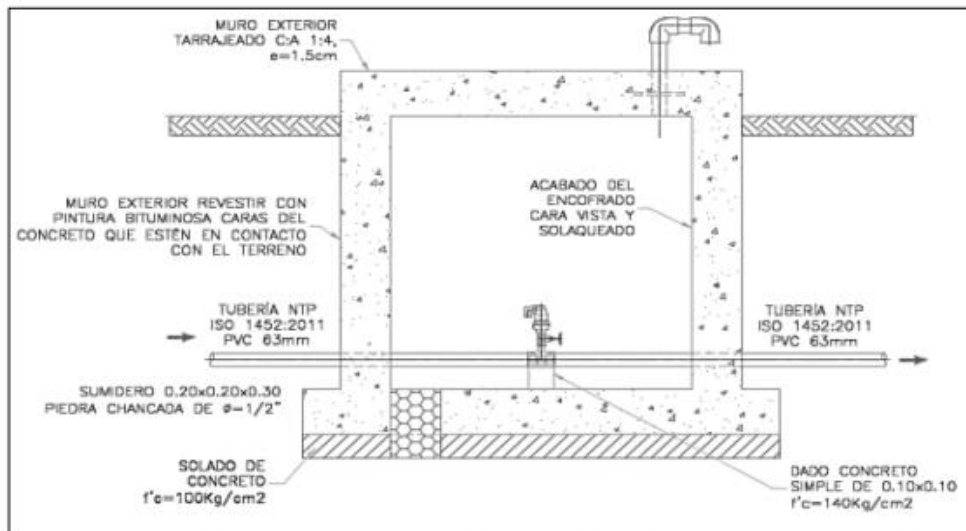
Válvula de aire.

según Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural (2018) Se trata de dispositivos hidromecánicos diseñados para ventilar y purgar automáticamente las tuberías con el fin de garantizar su correcto funcionamiento y seguridad. Deben tener un sifón en el punto más alto para la ventilación, aunque deben estar equipados con un dispositivo de comprobación de vacío para evitar la entrada de aire en la tubería.

Los diferentes tipos de válvulas de aire son los que se indican a continuación:

- ✓ La válvula de aire manual.
- ✓ La válvula de aire automática

Válvula de aire automático.

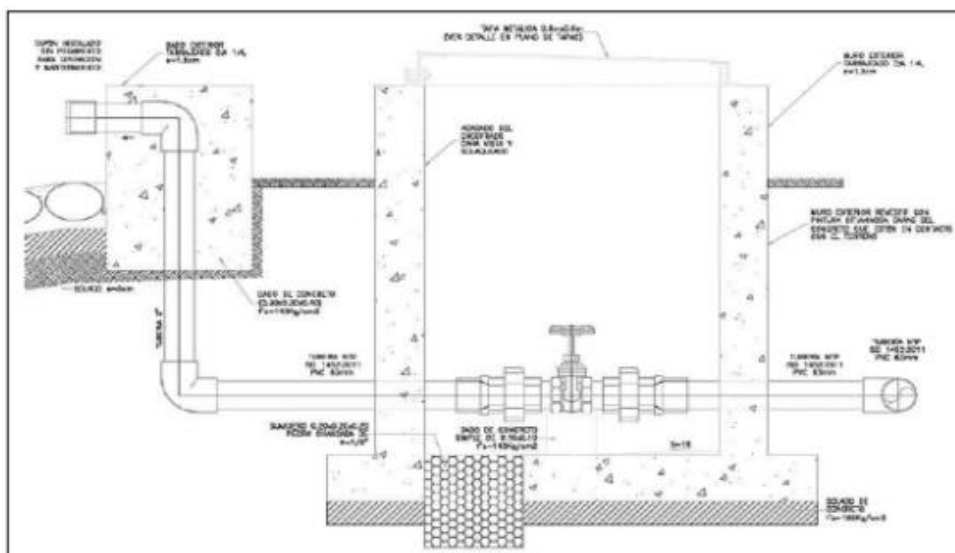


Fuente: opción tecnológica para sistema de saneamiento en el ámbito

Válvula de purga.

Según Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural (2018) es un bypass instalado en la tubería de evacuación, provisto de una válvula de cierre (de compuerta o de mariposa, según el diámetro) y de un segmento de tubería hacia el punto de desagüe correspondiente. Los depósitos que se han acumulado en puntos bajos de la tubería con topografía irregular provocan una reducción del área de circulación del agua, por lo que es necesario instalar válvulas de drenaje que permitan limpiar periódicamente secciones de la tubería.

válvulas de purga

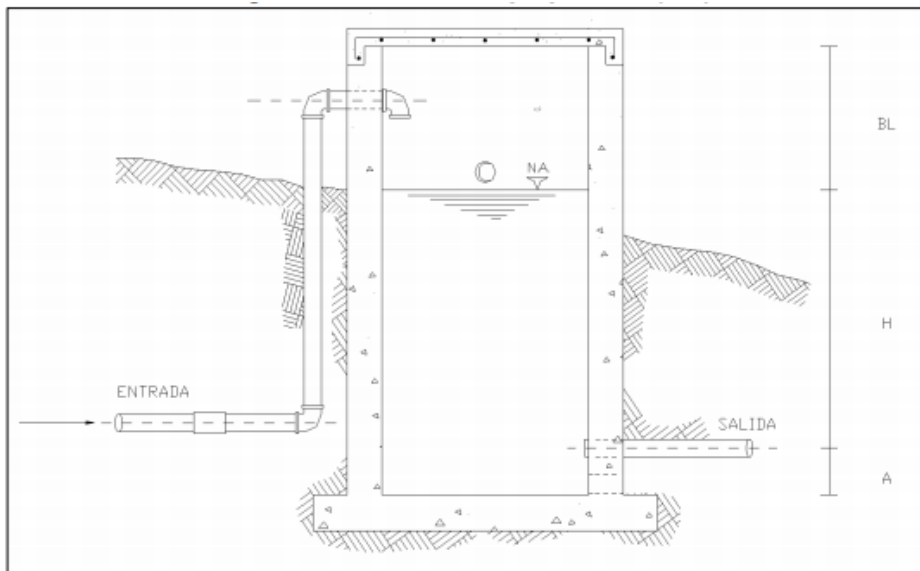


Fuente: opción tecnológica para sistema de saneamiento en el ámbito rural (2018)

Cámara rompe presión (CRP T-6).

Según Arocha (1977) Se trata de estructuras diseñadas para disminuir la presión relativamente a cero (presión atmosférica) convirtiendo la energía que se dispone en una altura de velocidad. En las tuberías de gravedad, la presión estática causada por la diferencia de nivel entre la zona de captación y determinados puntos de la tubería puede crear presiones superiores a la presión máxima que puede soportar un tipo específico de tubería.

cámara rompe presión (T-6)



Fuente: Opción tecnológica para sistema de saneamiento en el ámbito rural (2018)

Redes de distribución:

A través de Cerrón (2014) El sistema de distribución son las tuberías y el conjunto de conexiones hidráulicas que trasladan el agua desde los depósitos hasta los locales. La tubería que proviene del tanque se denomina línea de aducción y consta de varias válvulas como las de presión, las de control y otras .

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Sistema de agua potable:

De acuerdo con Jiménez (2013) El objetivo principal de estos sistemas de suministro de agua potable es proporcionar a los habitantes de un asentamiento agua en cantidad, calidad y presión suficientes para satisfacer sus necesidades de forma continua.

2.3.2. Fuente de agua:

Según López (2015), La misma naturaleza proporciona este recurso no regenerable para toda la vida en el planeta. Los ecologistas creen hoy que la conservación del agua es una de las principales misiones para conservar la Tierra. Exploremos las fuentes naturales de agua.

2.3.3. Chi cuadrado:

Según Vicente (2014), Es un test estadístico que permite el reconocimiento de la asociación entre dos variables, se utiliza para evaluar las diferencias entre grupos no relacionados, dichos datos deben estar repartidos en frecuencias, este test contrasta las frecuencias observadas y las frecuencias que se esperan en función de la hipótesis cero.

2.3.4. SPSS:

Moreno (2008), el SPSS (Statistical Product and Service Solutions) es un poderoso software de análisis estadístico y procesamiento de información. Se utiliza para recopilar y analizar la información para elaborar tablas y gráficos con la información más compleja.

III. Hipótesis

Hipótesis General:

Hay una relación significativa con el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”.

Para probar las hipótesis se plantean una hipótesis alternativa (H1) y una hipótesis nula (Ho), los cuales serán procesados por el software estadístico SPSS.

Donde:

H1: Hay una relación significativa con el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”.

Ho: No existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”.

Hipótesis Específicas:

Para la hipótesis específica que incluye la captación de agua potable.

H1: Hay una relación significativa con el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según su captación.

Ho: No existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según su captación.

Para la hipótesis específica que incluye la cantidad de agua potable.

H1: Hay una relación significativa con el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según la cantidad de agua potable.

Ho: No existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según la cantidad de agua potable.

Para la hipótesis específica que incluye el acceso de agua potable.

H1: Hay una relación significativa con el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según el acceso de agua potable.

Ho: No existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según el acceso de agua potable.

Para la hipótesis específica que incluye la calidad de agua potable.

H1: Hay una relación significativa con el sistema de agua potable y la fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según la calidad de agua potable.

Ho: No existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la fuente de agua., en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según la calidad de agua potable.

En los resultados se hará la contrastación de estas hipótesis y se concluirá si existe o no, relación entre las variables de estudio.

IV. Metodología

4.1. Diseño de investigación

Este proyecto de investigación se llevó a cabo en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, es de tipo básico porque aporta conocimiento para otras investigaciones con variables similares, con un diseño descriptivo correlacional porque relaciona de tipo cuantitativo porque los resultados obtenidos son números, valores, rangos, cantidades, porcentajes, etc. Sin embargo, se hizo su diagnóstico de su situación actual del sistema y su fuente de agua, la cual su calidad de agua no es homogénea, es de mala calidad por los altos niveles de salinización y dureza no siendo aptas para el consumo humano, tal como el agua del pozo de la comunidad el mismo que se utiliza para el consumo de los animales.

Es prospectivo porque sus datos se derivan de la aplicación de la herramienta (encuestas) y es de tipo transversal porque su variable se midió una sola vez en un determinado periodo de tiempo sobre la muestra de su estudio. El grado de este estudio fue descriptivo, ya que no se refiere a ningún experimento y trata de ver la relación existente entre el sistema de agua potable y la fuente de agua.

4.2. Población y muestra

Para el estudio, se ha tomado como población objetivo y muestra a todos los pobladores de los caseríos Km. 41 (San José, Santa Elisa, El Recreo, Cristal y Mogote), Km. 44 (Virgen de Guadalupe) y Km. 48 (Santa Cruz), pertenecen a la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según su captación. Según la información proporcionada por el INEI del último censo realizado en el 2017, la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera” – Chulucanas cuenta con 710 pobladores entre hombres y mujeres mayores de edad. (ver anexo 6)

Del cual se tomó una muestra de 200 pobladores, solo fueron encuestados 154 pobladores. No se logró encuestar a 46 porque no se encontraban en sus domicilios u no les interesaba.

Criterio de inclusión:

- Se incluyó a todos los pobladores de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera” – Chulucanas, entre hombres y mujeres, mayores de 18 años.
- Se incluyó a todos los pobladores que habitan en la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera”.

Criterio de exclusión:

- Se excluyo a todos los pobladores de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera”, entre hombres y mujeres, menores de 18 años.
- Se excluyo a los pobladores que no habitan en comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera.
- Se excluyo a los pobladores que respondieron erróneamente o inconclusamente la encuesta.

4.3. Definición y operacionalización de variables e indicadores

Tabla 1. Cuadro de definición & operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS
SISTEMA DE AGUA POTABLE	Según Jiménez (2013) Esta variable se estos “El objetivo medirá mediante principal de los una encuesta de sistemas de elaboración propia abastecimiento de validado por el agua potable es asesor. proporcionar a los habitantes de un asentamiento agua en cantidad, calidad y presión suficientes para satisfacer sus necesidades de forma continua.”		Captación de agua potable.	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de vivienda que se benefician con la captación de agua potable. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿El servicio de agua potable es eficiente? - ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable? - ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?
			Cantidad de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de agua en época de sequía. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿El servicio de agua potable es continuo? - ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio? - ¿Usted almacena agua para su consumo?
			Acceso de agua potable	<ul style="list-style-type: none"> - Horas de acceso al servicio de agua. \ 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día? - ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?
			Calidad de agua potable.	<ul style="list-style-type: none"> - Características del agua consumida. 	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua potable? - ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?
FUENTE DE AGUA	Según López (2015), “La naturaleza proporciona este recurso no renovable para toda la vida del planeta. Los ecologistas creen hoy que la conservación del agua es una de las principales misiones para preservar la Tierra. Exploremos las fuentes naturales de agua.”	Esta variable se medirá mediante una encuesta elaboración propia validado por el asesor. Los ecologistas creen hoy que la conservación del agua es una de las principales misiones para preservar la Tierra. Exploremos las fuentes naturales de agua.”	Fuente de Agua	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable? - ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua? - ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua? - ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio? - ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua? - ¿Considera su fuente de agua, óptima para su consumo? 	

Fuente: Elaboración propia (2021)

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Los métodos se refieren a la forma en que se recogieron los datos, en este estudio fue la observación y las herramientas con medios materiales mediante las cuales se hizo posible la recolección de datos, se aplicó un cuestionario de elaboración propia conforme a la escala de Likert, con 10 preguntas de una de la variable 1 y 8 preguntas de una de la variable 2, el cual fue validado por el asesor.

Técnica:

- ❖ Observación

Instrumento:

- ❖ Encuesta

Herramientas y materiales:

- ❖ Mascarilla Quirúrgica.
- ❖ Alcohol desinfectante de 70.
- ❖ Lapiceros.
- ❖ Lápiz.
- ❖ Borrador.
- ❖ Tablero.

Equipos:

- ❖ Equipos de cómputo.
- ❖ Cámara fotográfica.

4.5. Plan de análisis

La información recopilada se presentó para alcanzar los objetivos propuestos. Se visitó previamente la zona de estudio, se obtuvo el permiso del vicegobernador para llevar a cabo el estudio, luego se encuestaron los componentes del sistema de agua potable y su fuente, después se entrevistó a los habitantes del pueblo y, por último, se utilizó un ordenador portátil para analizar y procesar los datos recogidos sobre el terreno utilizando hojas de cálculo Excel y el software estadístico SPSS.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla 2. Matriz de Consistencia.

SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN, PIURA			
PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE
<p>General: ¿cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón?</p> <p>Específico: 1. ¿ En que estado se encuentra actualmente el sistema de agua potable de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón 2. ¿Cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su captación de agua potable?” 3. ¿Cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su cantidad de agua potable? 4. ¿Cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su acceso de agua potable? 5. ¿Cuál es la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su calidad de agua potable?</p>	<p>General: Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.</p> <p>Específico: 1. Identificar la situación actual en que se encuentra el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera. 2. Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su captación de agua potable. 3. Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su cantidad de agua potable. 4. Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su acceso de agua potable. 5. Determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su calidad de agua potable.</p>	<p>General: Existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.</p> <p>Específica: 1. El estado situacional de la fuente de agua se encuentra en deficiencias ya que su sistema cuenta con tiempo de antigüedad de más de 20 años, su motor es cuenta con un sistema electrificado, y su fuente de almacenamiento se encuentra partes deterioradas como en malas condiciones y su superficie con hongos y suciedad. 2. Existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su captación de agua potable. 3. Existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su cantidad de agua potable. 4. Existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su acceso de agua potable. 5. Existe relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su calidad de agua potable.</p>	<p>Dependiente: Sistema de Agua Potable: Captación de agua potable.</p> <p>Cantidad de agua potable. Acceso de agua potable Calidad de agua potable.</p> <p>Independiente: Fuente de agua.</p>

Fuente: Elaboración propia (2021)

4.7. Principios éticos

Los trabajos de investigación de tesis, monografías, artículos, libros, etc. utilizados para la siguiente investigación en los antecedentes y conceptos relacionados a nuestras variables de estudio, fueron citados respetando la autoría intelectual de cada autor y evitando el plagio en su más mínima expresión.

Según lo establecido en el código de ética, en el Artículo 5°.- De conformidad con el artículo 6° del Estatuto Institucional de la Universidad Católica de

Trujillo “Benedicto XVI”, esto se basa en los siguientes principios:

- ✦ La búsqueda de la verdad, la afirmación de los valores y el servicio a la sociedad a la luz de la revelación cristiana, reconociendo a Cristo como centro y fundamento del aprendizaje humano.
- ✦ Libertad de pensamiento y pluralismo académico con fidelidad a la axiología de la universidad. La protección y el respeto de la vida desde la concepción hasta la muerte natural, la dignidad humana y el rechazo a todo tipo de violencia, intolerancia, discriminación y dependencia.
- ✦ Desarrollo social, respetando, preservando y conservando la naturaleza y transformándola al servicio del bienestar humano, familiar y social.

V. Resultados.

5.1. Presentación y análisis de resultados.

- Identificación del estado actual del sistema y fuente:

Tabla 3 Caseta de bombeo

Caseta de bombeo	Tipo	Material	Estado	Coordenadas UTM
	Caseta	Palos de Algarrobo	Deficiente	9429290 / 581262

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 1 Caseta De Bombeo



Actualmente la caseta de bombeo viene siendo una infraestructura precaria, siendo construida por los pobladores con palos de algarrobo y cobertura de Eternit, no siendo una infraestructura adecuada. Lo cual viene siendo igual hace mas de 20 años que fue habilitado el pozo, el motivo de no contar con una buena infraestructura se da porque su agua era muy salada y contemplaba otros componentes, siendo una agua no apta para el consumo humano, lo cual no fue tomada por las autoridades correspondientes no brindando un presupuesto necesario, para una buena infraestructura lo cual protegería el interior del pozo y su

electrobomba, no permitiendo el ingreso de polvo y otros elementos que puedan causar daño al motor.

Tabla 4 Electrobomba

Bomba de agua	diámetro	año	Estado	Coordenadas UTM
	6"	1999	Deficiente	9429290 / 581262

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 2 Electrobomba



La bomba de agua, cuenta con una antigüedad de mas de 20 años el cual es accionada por un grupo electrógeno a petróleo, dada la inexistencia de del servicio de energía eléctrica en la zona, el funcionamiento que le dan es entre 6 a 8 horas, actualmente se encuentra en funcionamiento debido que la población le hace su respectivo manteamiento el cual no permite el colapso. pero no cuenta con una infraestructura adecuada el cual esta perjudicando el funcionamiento del motor.

Tabla 5 Línea de conducción.

Línea de conducción	Longitud	Diámetro	material	Estado
	30 metros	6"	Tubería de acero	Malo

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 3 Línea de Conducción



Actualmente la línea de conducción de tubería de acero de 6” se encuentra en malas condiciones el cual presenta corrosión en algunas partes de la tubería, habiendo fugas del agua, el cual crea pérdida de su presión, el cual su mejoramiento y su cambio por una tubería PVC, es necesaria.

Tabla 6 Fuente de Almacenamiento

Fuente de almacenamiento	Área	Material	Estado	Estado
	2500m2	Concreto	Malo	Malo

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 4 fuente de almacenamiento



La fuente de almacenamiento de agua, actualmente su concreto esta deteriorada por no contar con su debida impermeabilización presenta maleza, hongos, tierra y otros elementos esto por falta de manteamiento y limpieza. Esta fuente viene siendo utilizada para la captación del agua el cual su funcionamiento es solo para el consumo de sus animales de la zona y por los ganaderos el cual llevan agua para sus animales en sus viviendas el cual los trasportan en carretas que están equipadas con un tanque.

Tabla 7 Fuente de Almacenamiento

Fuente de almacenamiento	Área	Material	Estado	Estado
	25m2	Concreto	Malo	Malo

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 5 fuente de almacenamiento



Esta fuente de almacenamiento actualmente lo utilizan los moradores para su propio consumo por la escases del agua que se presenta en algunas zonas de la comunidad, su estructura presenta agrietamientos, corrosión en sus muros.

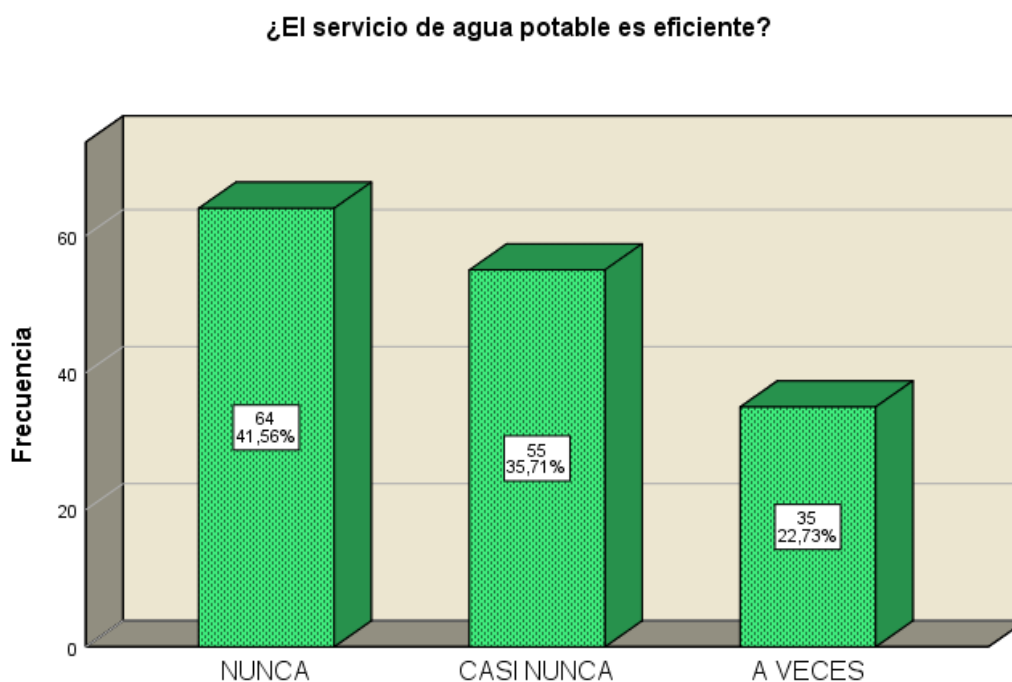
Analizamos e interpretamos las tablas y gráficos de los datos de la encuesta realizada a los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera.

Tabla 8. 1. ¿el servicio de agua potable es eficiente?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	64	41,6	41,6	41,6
	CASI NUNCA	55	35,7	35,7	77,3
	A VECES	35	22,7	22,7	100,0
	Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 1. Frecuencia a la respuesta 1.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

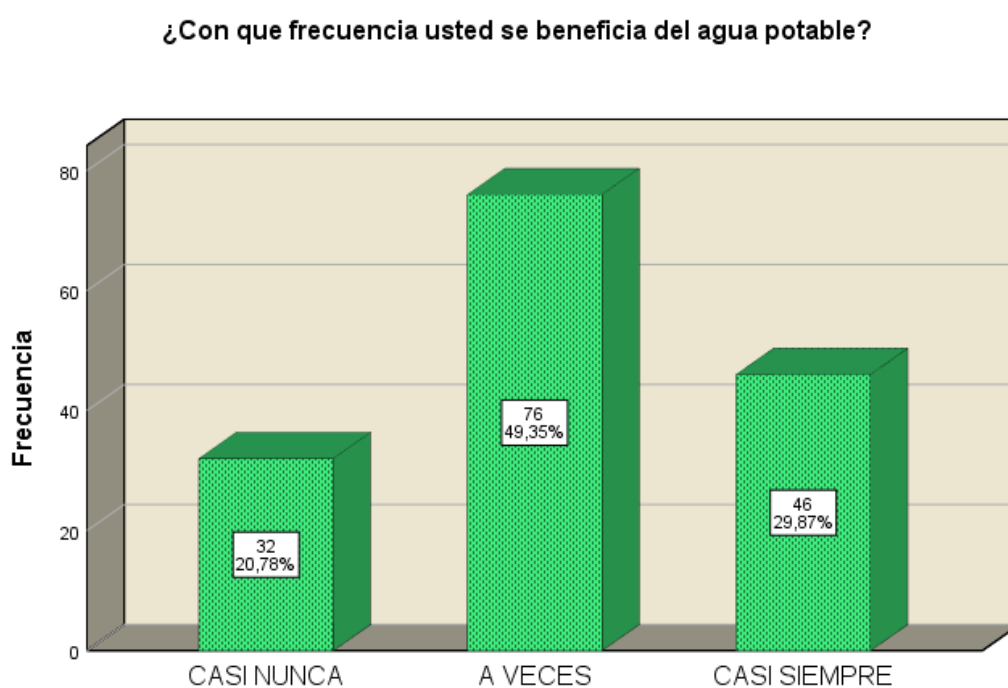
De la tabla 3 y gráfico 1 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 64 de ellos que representa el 41.56 % del total de población NUNCA su servicio de agua es eficiente, 55 pobladores que representa el 35.71 % CASI NUNCA y 35 pobladores que representa el 22.73 % concuerdan que A VECES su servicio es eficiente.

Tabla 9. 2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido CASI NUNCA	32	20,8	20,8	20,8
A VECES	76	49,4	49,4	70,1
CASI SIEMPRE	46	29,9	29,9	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 2. Frecuencia a la respuesta 2.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

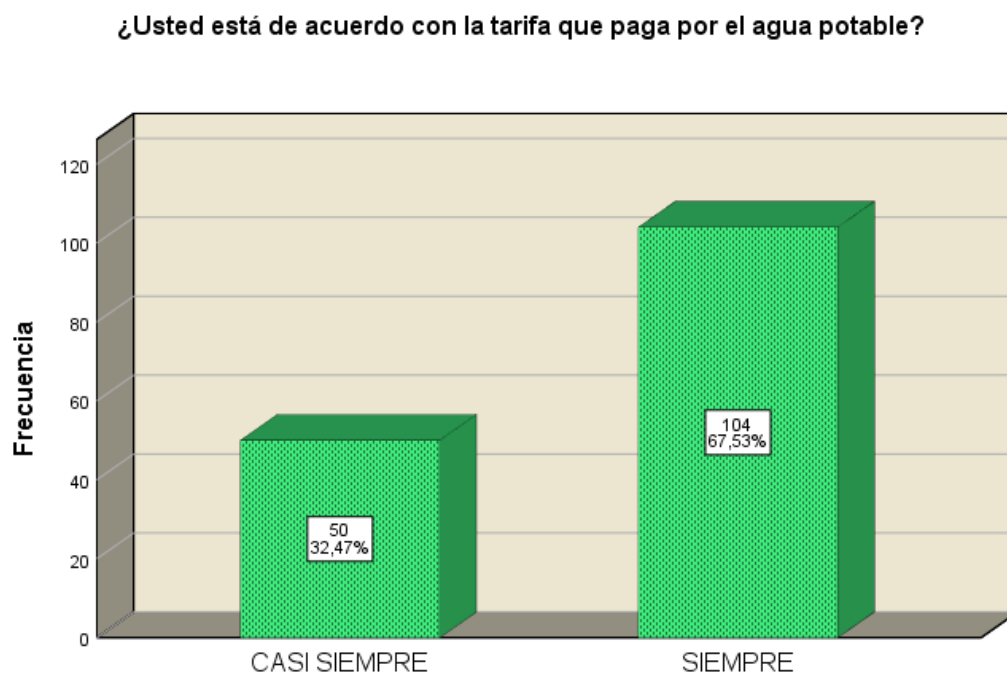
De la tabla 4 y gráfico 2 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 32 de ellos que representa el 20.78 % del total de población CASI NUNCA se benefician del agua potable, 76 pobladores que representa el 49.35 % A VECES y 46 pobladores que representa el 29.87 % mencionan que CASI SIEMPRE se benefician del agua potable.

Tabla 10. 3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido CASI SIEMPRE	50	32,5	32,5	32,5
SIEMPRE	104	67,5	67,5	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 3. Frecuencia a la respuesta 3.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

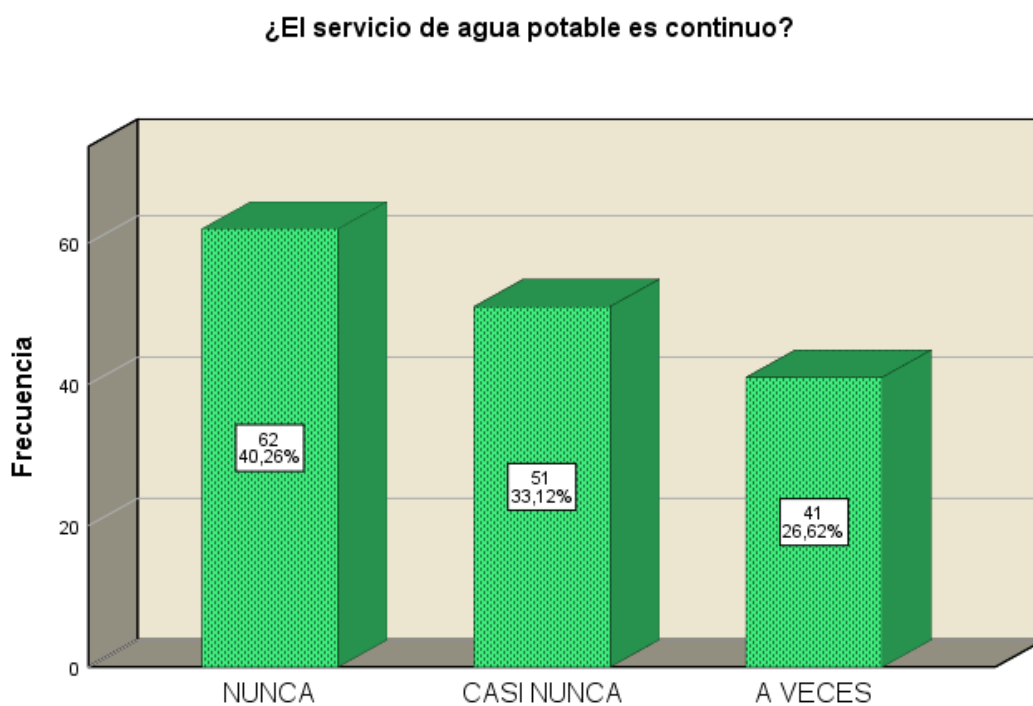
De la tabla 5 y gráfico 3 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 50 de ellos que representa el 32.47 % del total de población CASI SIEMPRE están de acuerdo con la tarifa que pagan por el agua potable y 104 pobladores que representa el 67.53% mencionan que SIEMPRE están de acuerdo con la tarifa que pagan por el agua potable.

Tabla 11. 4. ¿El servicio de agua potable es continuo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	62	40,3	40,3	40,3
CASI NUNCA	51	33,1	33,1	73,4
A VECES	41	26,6	26,6	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 4. Frecuencia a la respuesta 4.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

De la tabla 6 y gráfico 4 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 62 de ellos que representa el 40.26 % del total de población NUNCA el servicio de agua es continuo, 51 pobladores que representa el 33.12 % CASI NUNCA y 41 pobladores que representa el 26.62 % mencionan que A VECES están satisfechos con el servicio de agua es continuo.

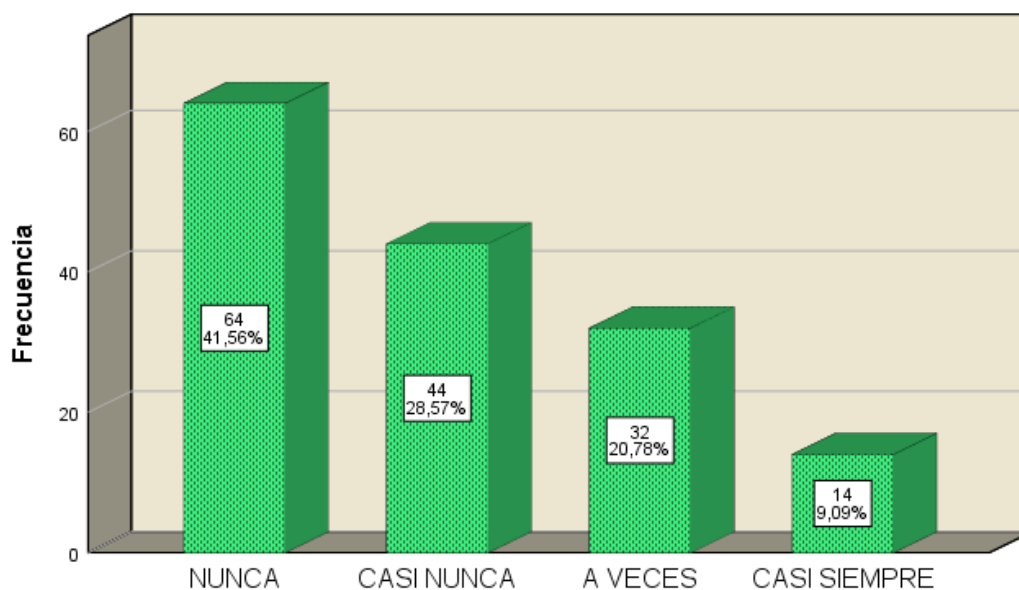
Tabla 12. 5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	64	41,6	41,6	41,6
CASI NUNCA	44	28,6	28,6	70,1
A VECES	32	20,8	20,8	90,9
CASI SIEMPRE	14	9,1	9,1	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 5. Frecuencia a la respuesta 5.

¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?



Fuente: SPSS.

Interpretación:

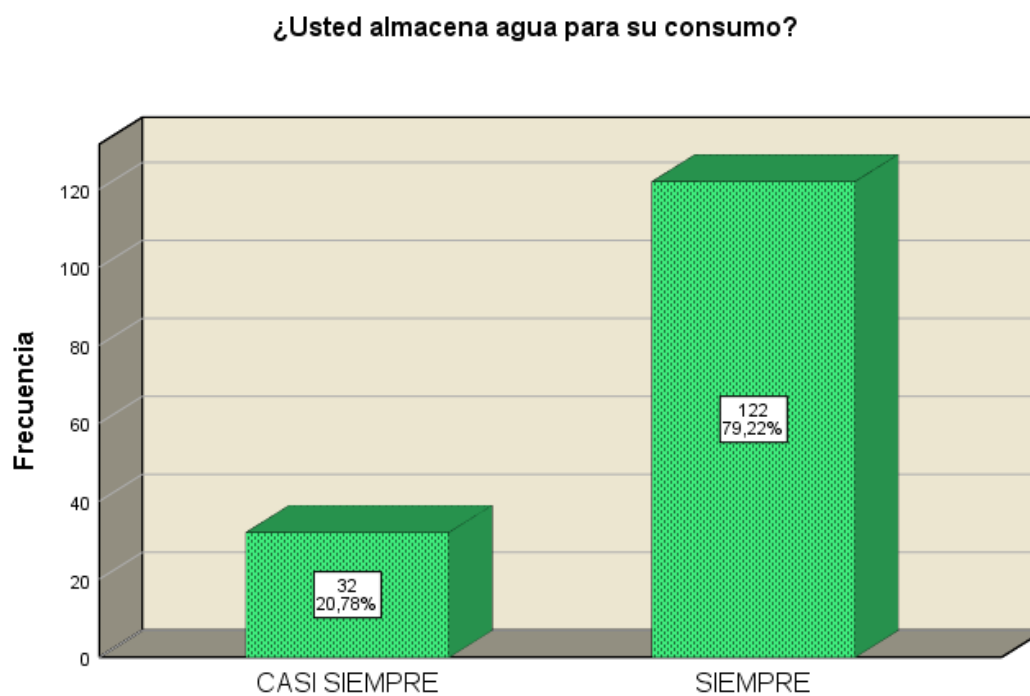
De la tabla 7 y gráfico 5 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 64 de ellos que representa el 41.56 % del total de población NUNCA están satisfechos con la cantidad de agua que llega a sus domicilios, 44 pobladores que representa el 28.57 % CASI NUNCA, 32 pobladores que representa el 20.78 % A VECES y 14 pobladores que representan el 9.09 % concuerdan que CASI SIEMPRE están satisfechos con la cantidad de agua que llega a sus domicilios.

Tabla 13. 6. ¿Usted almacena agua para su consumo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido CASI SIEMPRE	32	20,8	20,8	20,8
SIEMPRE	122	79,2	79,2	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 6. Frecuencia a la respuesta 6.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

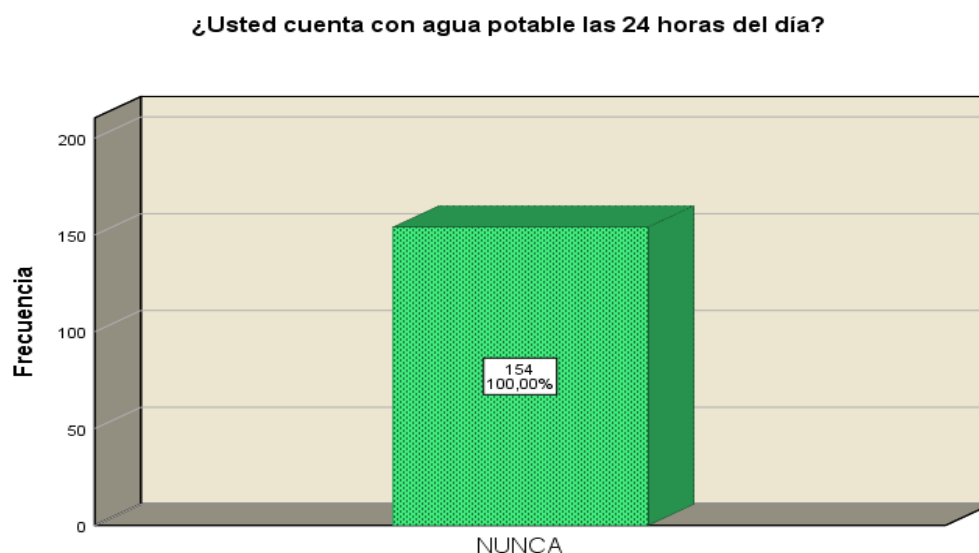
De la tabla 8 y gráfico 6 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 32 de ellos que representa el 20.78 % del total de población CASI SIEMPRE almacenan agua para su consumo, 122 pobladores que representa el 79.22 % mencionan que SIEMPRE almacenan agua para su consumo.

Tabla 14. 7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	154	100,0	100,0	100,0

Fuente: SPSS.

Gráfico 7. Frecuencia a la respuesta 7.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

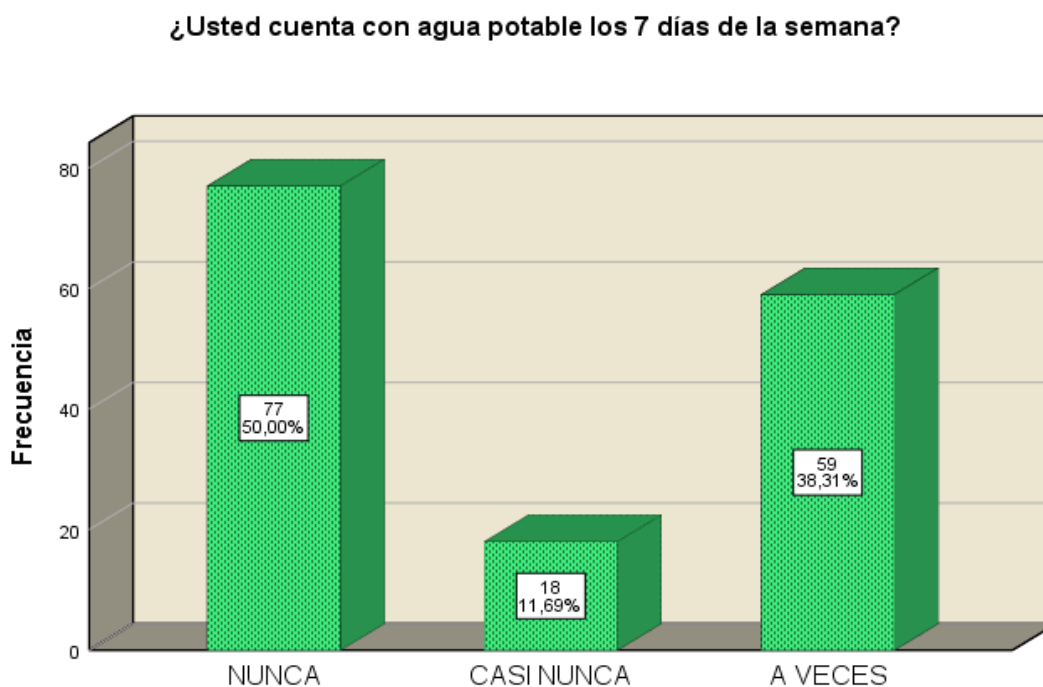
De la tabla 9 y gráfico 7 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 154 de ellos que representa el 100.00 % del total de población NUNCA cuentan con agua potable las 24 horas del día.

Tabla 15. 8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	77	50,0	50,0	50,0
CASI NUNCA	18	11,7	11,7	61,7
A VECES	59	38,3	38,3	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 8. Frecuencia a la respuesta 8.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

De la tabla 10 y gráfico 8 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 77 de ellos que representa el 50.00 % del total de población NUNCA cuentan con agua potable los 7 días de la semana, 18 pobladores que representa el 11.69 % CASI NUNCA y 59 pobladores que representa el 38.31 % concuerdan que A VECES cuenta con agua potable los 7 días de la semana.

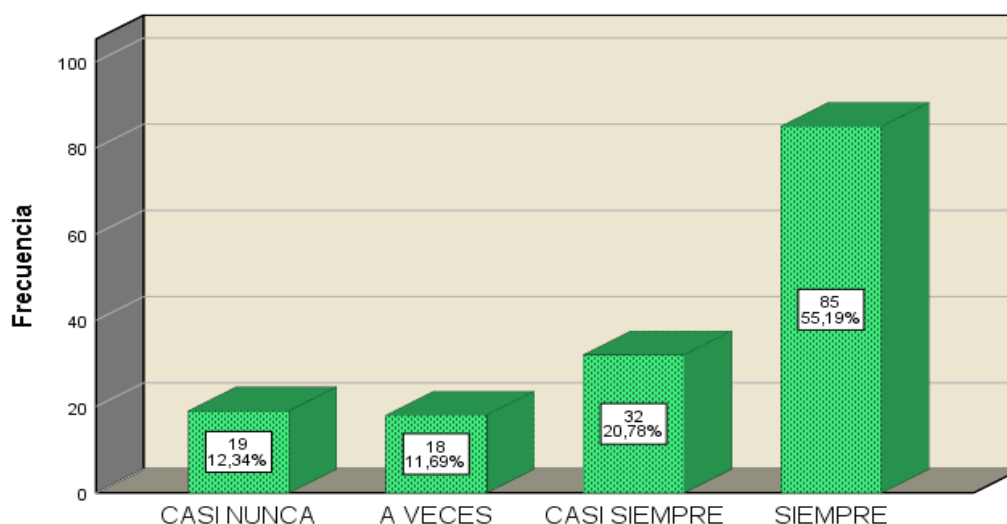
Tabla 16. 9. *¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido CASI NUNCA	19	12,3	12,3	12,3
A VECES	18	11,7	11,7	24,0
CASI SIEMPRE	32	20,8	20,8	44,8
SIEMPRE	85	55,2	55,2	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 9. Frecuencia a la respuesta 9.

¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?



Fuente: SPSS.

Interpretación:

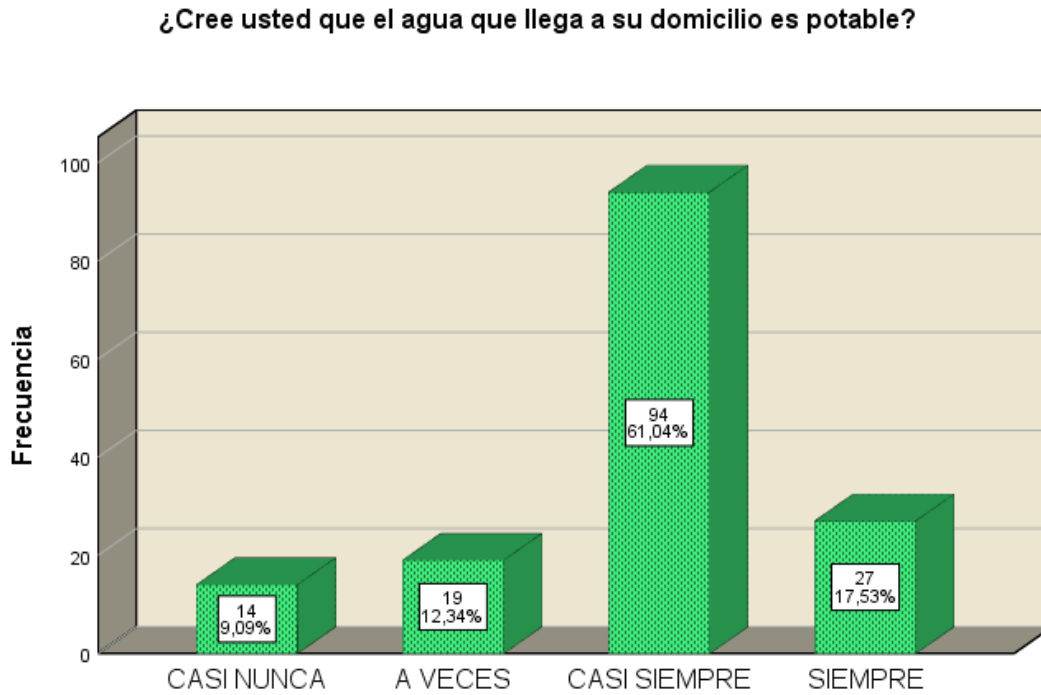
De la tabla 11 y gráfico 9 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 19 de ellos que representa el 12.34 % del total de población CASI NUNCA se sienten conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a sus domicilios, 18 pobladores que representa el 11.69 % A VECES, 32 pobladores que representa el 20.78 % CASI SIEMPRE Y 85 pobladores que representan el 55.19 % mencionan que SIEMPRE se sienten conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a sus domicilios.

Tabla 17. 10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido CASI NUNCA	14	9,1	9,1	9,1
A VECES	19	12,3	12,3	21,4
CASI SIEMPRE	94	61,0	61,0	82,5
SIEMPRE	27	17,5	17,5	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 10. Frecuencia a la respuesta 10.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

De la tabla 12 y gráfico 10 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 14 de ellos que representa el 9.09 % del total de población mencionan que CASI NUNCA creen que el agua que llega a sus domicilios es potable, 19 pobladores que representa el 12,34 % A VECES, 94 pobladores que representa el 61.04 % mencionan que CASI SIEMPRE y 27 pobladores que representa el 17.53 % SIEMPRE creen que el agua que llega a sus domicilios es potable.

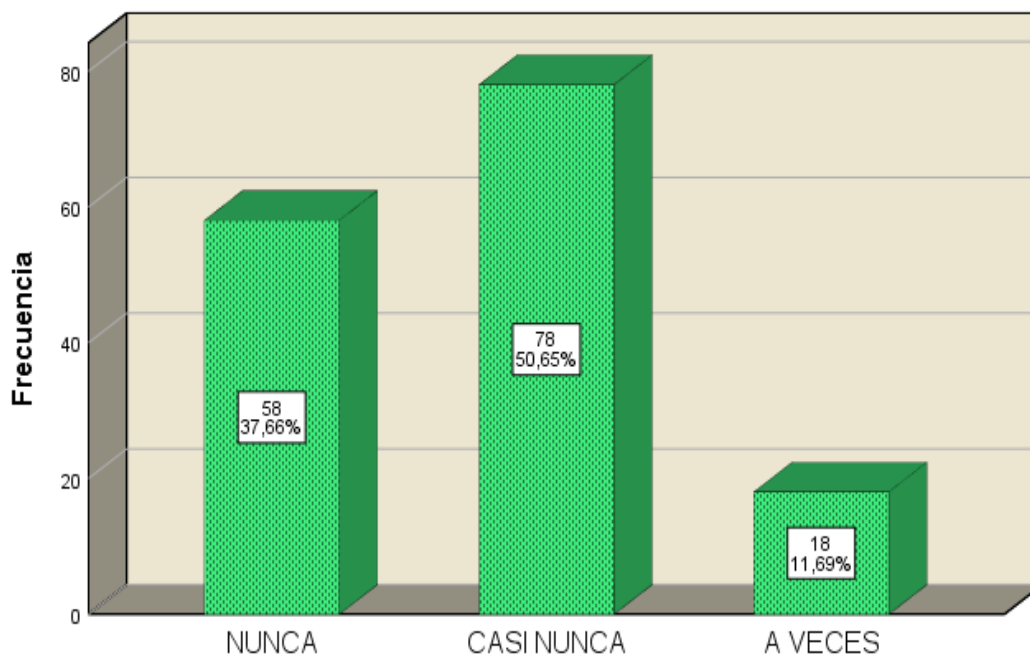
Tabla 18. 11. *¿Considera que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	58	37,7	37,7	37,7
CASI NUNCA	78	50,6	50,6	88,3
A VECES	18	11,7	11,7	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 11. Frecuencia a la respuesta 11.

¿Considera que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable?



Fuente: SPSS.

Interpretación:

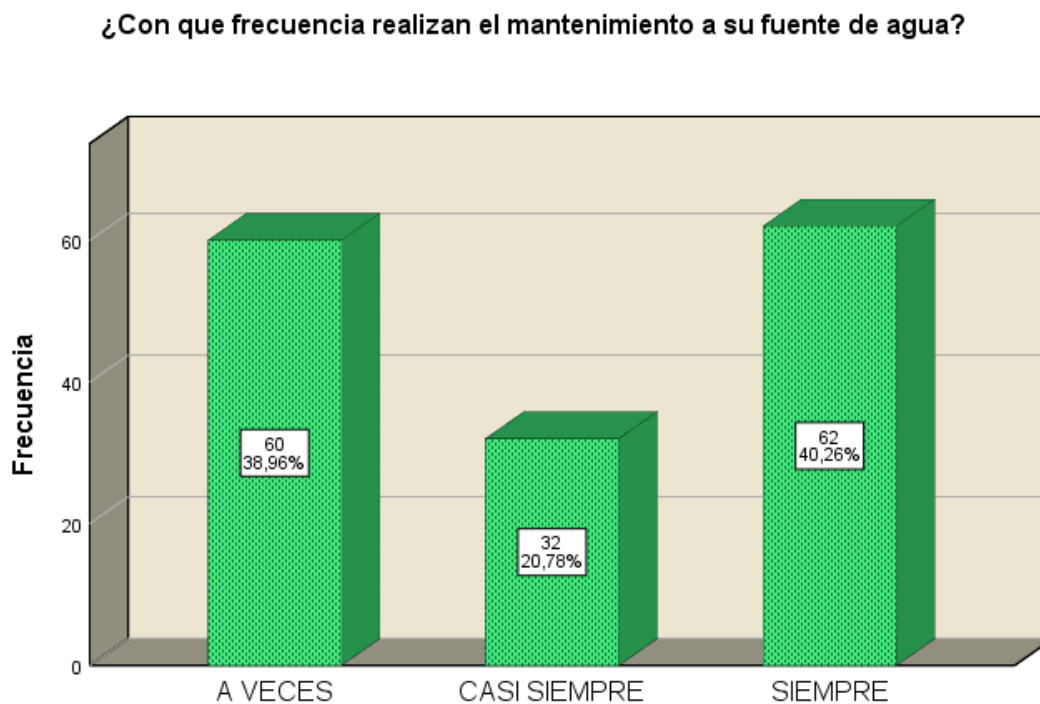
De la tabla 13 y gráfico 11 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 58 de ellos que representa el 37.66 % del total de pobladores NUNCA consideran que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable, 78 pobladores que representa el 50.65 % CASI NUNCA y 18 habitantes que representa el 11.69 % mencionan que A VECES consideran que su fuente de agua es buena.

Tabla 19. 12. *¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A VECES	60	39,0	39,0	39,0
CASI SIEMPRE	32	20,8	20,8	59,7
SIEMPRE	62	40,3	40,3	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 12. Frecuencia a la respuesta 12.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

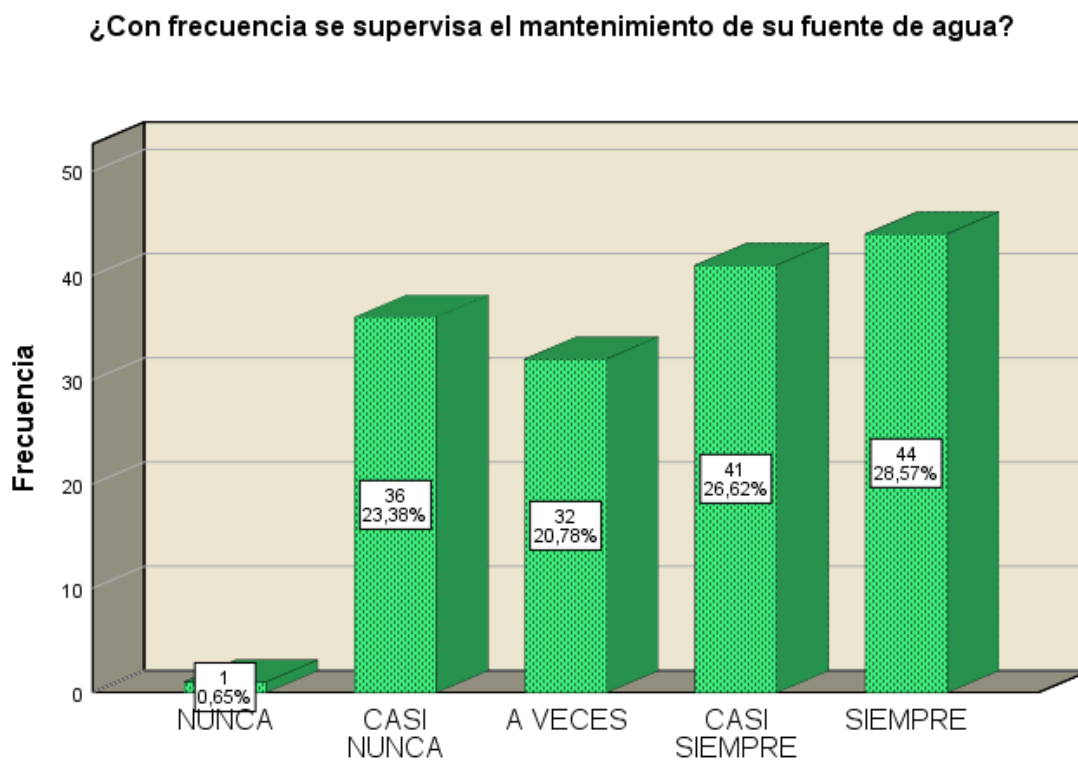
De la tabla 14 y gráfico 12 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 60 de ellos que representa el 38.96 % del total de población mencionan que A VECES se hace con frecuencia el mantenimiento a su fuente de agua, 32 pobladores que representa el 20.78 % CASI SIEMPRE y 62 pobladores que representa el 40.26 % mencionan que SIEMPRE se hace con frecuencia el mantenimiento a su fuente de agua.

Tabla 20. 13. *¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	1	,6	,6	,6
CASI NUNCA	36	23,4	23,4	24,0
A VECES	32	20,8	20,8	44,8
CASI SIEMPRE	41	26,6	26,6	71,4
SIEMPRE	44	28,6	28,6	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 13. Frecuencia a la respuesta 13.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

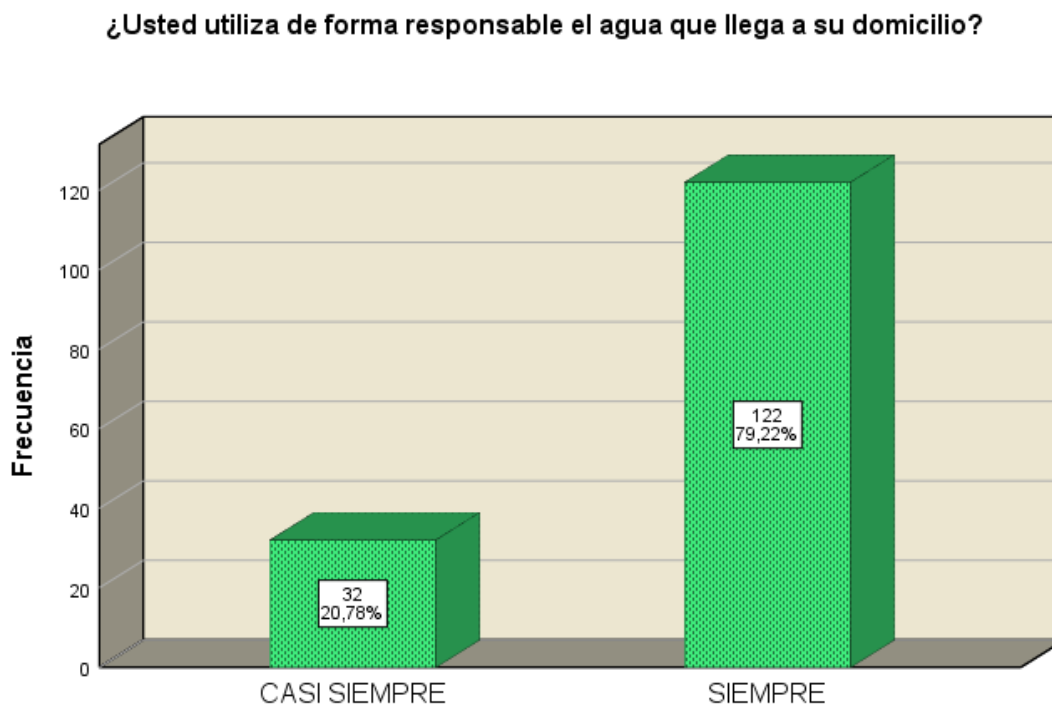
De la tabla 15 y gráfico 13 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 1 de ellos que representa el 0.65 % del total de población NUNCA se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua, 36 pobladores que representa el 23.38 % CASI NUNCA, 32 pobladores que representa el 20.78 % A VECES, 41 pobladores que representa el 26.62 % CASI SIEMPRE y 44 pobladores que representan el 28.57 % consideran que SIEMPRE se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua.

Tabla 21. 14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	CASI SIEMPRE	32	20,8	20,8	20,8
	SIEMPRE	122	79,2	79,2	100,0
	Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 14. Frecuencia a la respuesta 14.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

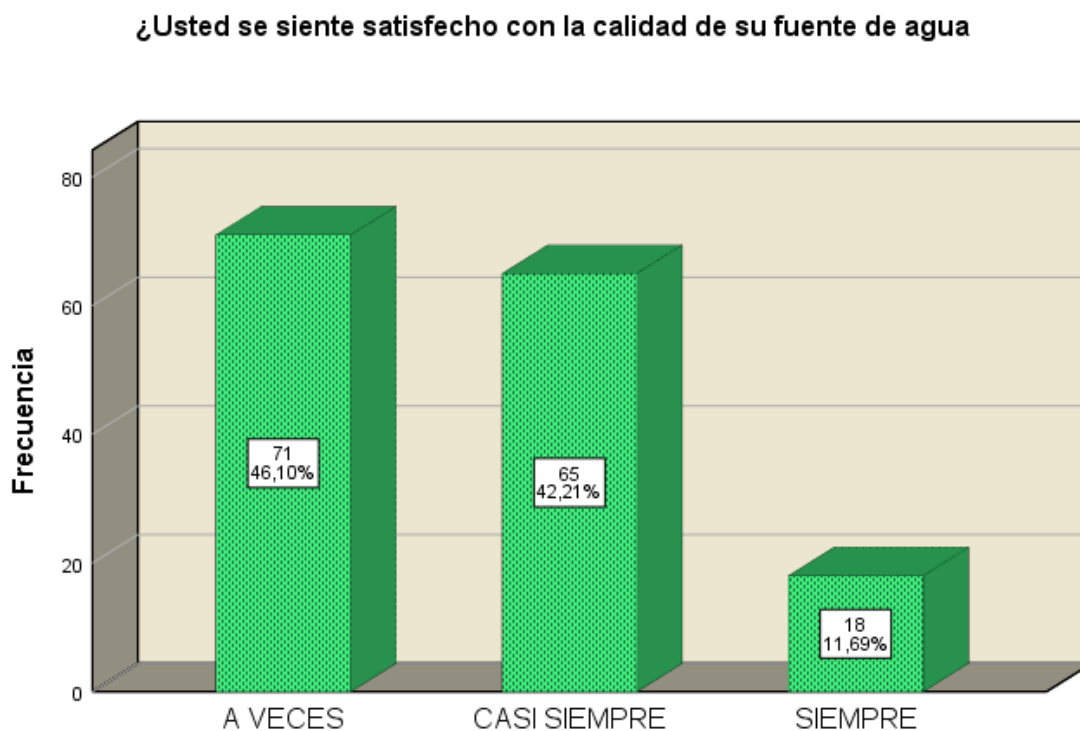
De la tabla 16 y gráfico 14 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 32 de ellos que representa el 20.78 % del total de población consideran que CASI SIEMPRE utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio y 122 pobladores que representa el 79.22 % mencionan que SIEMPRE utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio.

Tabla 22. 15. *¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A VECES	71	46,1	46,1	46,1
CASI SIEMPRE	65	42,2	42,2	88,3
SIEMPRE	18	11,7	11,7	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 15. Frecuencia a la respuesta 15.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

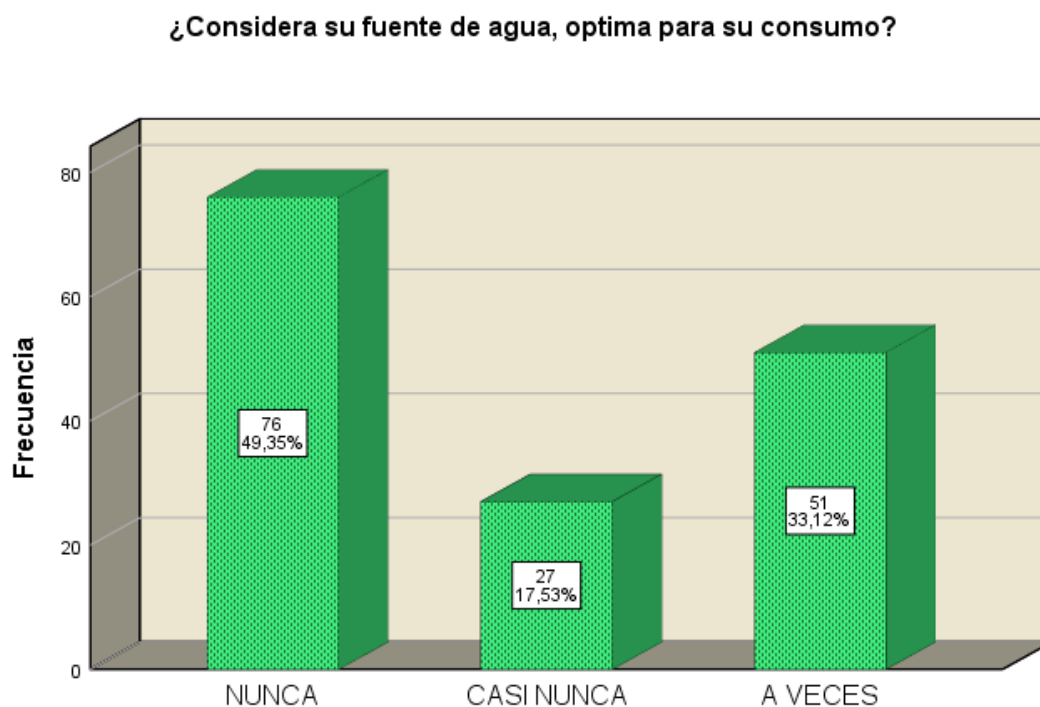
De la tabla 17 y gráfico 15 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 71 de ellos que representa el 46.10 % del total de población mencionan que A VECES siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua, 65 pobladores que representa el 42.21 % CASI SIEMPRE y 18 pobladores que representa el 11.69 % mencionan que SIEMPRE siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua.

Tabla 23. 16. ¿Considera su fuente de agua, óptima para su consumo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido NUNCA	76	49,4	49,4	49,4
CASI NUNCA	27	17,5	17,5	66,9
A VECES	51	33,1	33,1	100,0
Total	154	100,0	100,0	

Fuente: SPSS.

Gráfico 16. Frecuencia a la respuesta 16.



Fuente: SPSS.

Interpretación:

De la tabla 18 y gráfico 16 se determinó que, de los 154 pobladores encuestados 76 de ellos que representa el 49.35 % del total de población mencionan que NUNCA Considera su fuente de agua, óptima para su consumo, 27 pobladores que representa el 17.53 % CASI NUNCA y 51 pobladores que representa el 33.12 % mencionan que A VECES Considera su fuente de agua, óptima para su consumo.

Prueba de hipótesis:

Hipótesis general:

H1: Si existe una relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”.

H0: No existe una relación significativa entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”.

H1: Hipótesis alternativa

H0: Hipótesis nula

Tabla 24. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y fuente de agua.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	454,857 ^a	28	,000
Razón de verosimilitud	343,487	28	,000
Asociación lineal por lineal	14,562	1	,000
N de casos válidos	154		

Fuente: SPSS – Elaboración propia.

Su sigma es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) por lo tanto, esta hipótesis nula se rechaza.

Interpretación:

Si existe relación significativa entre sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”.

Hipótesis Específica:

Para la hipótesis específica 1 que incluye la captación de agua potable.

H1: Si existe una relación significativa entre sistema de agua potable y la captación de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según su captación.

Ho: No existe relación significativa entre el sistema de agua potable y captación de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según su captación.

H1: Hipótesis alternativa

Ho: Hipótesis nula

Tabla 25. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y captación de agua potable.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	565,219 ^a	28	,000
Razón de verosimilitud	394,822	28	,000
Asociación lineal por lineal	10,931	1	,001
N de casos válidos	154		

Fuente: SPSS – Elaboración propia.

Su sigma es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

Interpretación:

Si existe relación significativa entre sistema de agua potable y la captación, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según la captación de agua potable.

Para la hipótesis específica 2 que incluye la cantidad de agua potable.

H1: Si existe relación significativa entre sistema de agua potable y la cantidad de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara

Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según la cantidad de agua potable.

Ho: No existe una relación significativa entre sistema de agua potable y la cantidad de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según la cantidad de agua potable.

H1: Hipótesis alternativa

Ho: Hipótesis nula

Tabla 26. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y cantidad de agua potable.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	400,461 ^a	21	,000
Razón de verosimilitud	316,240	21	,000
Asociación lineal por lineal	51,859	1	,000
N de casos válidos	154		

Fuente: SPSS – Elaboración propia.

Su sigma es menor que su nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

Interpretación:

Si existe una relación significativa entre sistema de agua potable y la cantidad de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según la cantidad de agua potable.

Para la hipótesis específica 3 que incluye el acceso de agua potable.

H1: Si existe una relación significativa entre sistema de agua potable y el acceso de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según el acceso de agua potable.

Ho: No existe una relación significativa entre el sistema de agua potable y el acceso de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina “José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón”, según el acceso de agua potable.

H1: Hipótesis alternativa

Ho: Hipótesis nula

Tabla 27. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y acceso de agua potable.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	250,161 ^a	14	,000
Razón de verosimilitud	243,222	14	,000
Asociación lineal por lineal	18,410	1	,000
N de casos válidos	154		

Fuente: SPSS – Elaboración propia.

Sigma es menor que el nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) por lo tanto, la hipótesis nula se rechaza.

Interpretación:

Si existe relación significativa entre el sistema de agua potable y acceso de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según el acceso de agua potable.

Para la hipótesis específica 4 que incluye la calidad de agua potable.

H1: Si existe una relación significativa entre el sistema de agua potable y la calidad de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según la calidad de agua potable.

Ho: No existe una relación significativa entre el sistema de agua potable y la calidad de agua potable, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según la calidad de agua potable.

H1: Hipótesis alternativa

Ho: Hipótesis nula

Tabla 28. Prueba de chi-cuadrado para el sistema de agua potable y calidad de agua potable.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	531,724 ^a	28	,000
Razón de verosimilitud	430,884	28	,000
Asociación lineal por lineal	77,779	1	,000
N de casos válidos	154		

Fuente: SPSS – Elaboración propia.

Sigma es menor que su nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) por lo tanto, esta hipótesis nula se rechaza.

Interpretación:

Si existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la condición calidad de agua, en los pobladores de los caseríos de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, según la calidad de agua potable.

5.2. Análisis de resultados

Los resultados obtenidos respecto al objetivo general, concuerda en gran parte con la investigación realizada por Chancasanampa, (2019) En su tesis titulada: “Evaluación del sistema de agua potable para mejorar el abastecimiento de agua en el Anexo Tulturi - distrito de Moya - Huancavelica-2019”. Encontrándose bastante relación entre sus variables de estudio, pero no concuerda con Bances, (2019) en su tesis titulada: “Estudio para el Mejoramiento del Sistema de Agua Potable en la localidad de Túpac Amaru, Distrito de San Ignacio, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca” y tampoco con el trabajo de Viera, (2020) nos dice en su tesis: “Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable en las localidades la Saucha, El Higuierón y San Pedro, distrito de Paimas, provincia de Ayabaca - Octubre 2018”

Los resultados obtenidos respecto al objetivo específico 1, concuerda en gran parte con la investigación realizada por Málaga, (2019) En su tesis titulada: “Coliformes Fecales en Fuentes de Agua Para Consumo Humano del Distrito de la Joya. Arequipa, 2018”. También concuerda en gran parte con la investigación de Novoa, (2020) Nos dice en su investigación: “Eficiencia y calidad del agua en 14 fuentes subterráneas, Baños del Inca”. Encontrándose bastante relación entre sus variables de estudio. Los resultados obtenidos respecto al objetivo específico 2, concuerda en gran parte con la investigación realizada por Macias (2018). En su tesis titulada: “Evaluación del sistema de agua potable de la cabecera parroquial Caracol y propuesta de mejora”. Los resultados obtenidos respecto al objetivo específico 3, concuerda un poco con la investigación realizada por Arellano, (2018) En su tesis titulada: “Propuesta de dotaciones de agua potable para poblaciones menores a 150000 habitantes del Ecuador, basada en las características meteorológicas y socio-económicos”. Los resultados obtenidos respecto al objetivo específico 4, concuerda en gran parte con la investigación realizada por Cepeda, (2020) en su tesis titulada: “Mejoramiento del abastecimiento de agua para Tunja embalse la copa y pozo profundo fuente III”. También se asemeja a trabajo hecho por, Castro, (2020) Su tesis titulada: “Sistema de extracción de agua por bombeo con fuente de energía solar fotovoltaica”.

VI. Conclusiones

1. Para el objetivo general, al aplicar la fórmula de CHI CUADRADO en el programa SPSS V.26 se obtuvo un valor de sigma de 0.00 el cual es menor que el nivel de significancia 0.05 por lo tanto, se confirma que el sistema de agua potable tiene relación significativa con la fuente de agua, entonces si se mejora a uno el otro también lo hará.
2. Para el primer objetivo específico se identificó el estado actual del sistema de agua y fuente de agua, estando en una situación deficiente y de malas condiciones, no prestando un buen funcionamiento del sistema, pudiendo producir enfermedades gastrointestinales.
3. Para el objetivo específico 1, al aplicar la fórmula de CHI CUADRADO en el programa SPSS V.26 en esta se obtuvo un valor de sigma de 0.00 el cual es menor que el nivel de significancia 0.05 por lo tanto, se confirman que existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la cobertura de agua, según la cobertura de agua potable. Las estadísticas del programa SPSS determinó que el 41.56 % NUNCA su servicio de agua es eficiente, el 35.71 % CASI NUNCA y el 22.73 % A VECES, asimismo el 20.78 % CASI NUNCA se benefician del agua potable, el 49.35 % A VECES y el 29.87 % mencionan que CASI SIEMPRE se benefician del agua potable y 32.47 % CASI SIEMPRE están de acuerdo con la tarifa que pagan por el servicio de agua potable y el 67.53 % SIEMPRE.
4. Para el objetivo específico 2, al aplicar la fórmula de CHI CUADRADO en el programa SPSS V.26 se obtuvo un valor de sigma de 0.00 el cual es menor que el nivel de significancia 0.05 por lo tanto, se confirman que existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la cantidad de agua potable, según la cantidad de agua potable. Las estadísticas del programa SPSS determinó que el 40.26 % del total de población NUNCA el servicio de agua es continuo, el 33.12 % CASI NUNCA y el 26.62 % mencionan que A VECES están satisfechos con el servicio de agua es continuo. 41.56 % del total de población NUNCA están satisfechos con la cantidad de agua que llega a sus domicilios, el 28.57 % CASI NUNCA y el 20.78 % A VECES, asimismo el 9.09 % CASI SIEMPRE, satisfechos con la cantidad de agua que llega a sus domicilios y 20.78 % del total de población CASI SIEMPRE almacenan agua para su consumo y el 79.22 % SIEMPRE.
5. Para el objetivo específico 3, al aplicar la fórmula de CHI CUADRADO en el programa SPSS V.26 se obtuvo un valor de sigma de 0.00 el cual es menor que el nivel de significancia 0.05 por lo tanto, se confirman que existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la continuidad, según la continuidad de agua potable. Las estadísticas del programa

SPSS determinó que el 100.00 % NUNCA cuentan con agua potable las 24 horas del día, asimismo el 50.00 % NUNCA cuentan con agua potable los 7 días de la semana, el 11.69 % CASI NUNCA y el 38.31 % A VECES.

6. Para el objetivo específico 4, al aplicar la fórmula de CHI CUADRADO en el programa SPSS V.26 se obtuvo un valor de sigma de 0.00 el cual es menor que el nivel de significancia 0.05 por lo tanto, se confirman que existe relación significativa entre el sistema de agua potable y la calidad de agua potable, según la calidad de agua potable. Las estadísticas del programa SPSS se determinó que el 12.34 % CASI NUNCA se sienten conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a sus domicilios, el 11.69 % A VECES, el 20.78 % CASI SIEMPRE y el 55.19 % SIEMPRE, asimismo el 9.09 % mencionan que CASI NUNCA creen que el agua que llega a sus domicilios es potable, el 12.34 % A VECES, el 61.04 % CASI SIEMPRE y el 17.53 % SIEMPRE.

Aspectos complementarios

Recomendaciones:

1. Para el objetivo general, se recomienda a las autoridades correspondientes gestionar al gobierno local, provincial o regional para obtener un presupuesto y elaborar un expediente técnico y ejecutar un proyecto de inversión pública, ya que está demostrada que si se mejora el sistema de agua potable también tendrán una mejor manejo y función de su fuente de agua de los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera.
2. Para el primer objetivo específico se recomienda a las autoridades correspondientes buscar un financiamiento, para mejorar el sistema que se encuentra en pésimas condiciones, así mismo elaborar pruebas químicas para ver el estado del agua, realizar una prueba de bombeo, y los estudios necesarios para implementar esta fuente para su consumo humano, para la ganadería y agricultura.
3. Para el objetivo específico 1, se recomienda a la comunidad campesina dar un mantenimiento cada cierto tiempo y mejorar su fuente de agua, tuberías en mal estado y limpieza permanente para la captación de agua, para así evitar el rápido deterioro de su fuente.
4. Para el objetivo específico 2, se recomienda a la comunidad campesina en general conservar la vegetación y sembrar plantas nativas que mantengan humedad en la

fuelle para mantener su cantidad requerido para la población futura y no talar árboles dentro del área del recurso hídrico.

5. Para el objetivo específico 3, se recomienda a la comunidad campesina realizar el mantenimiento periódico de su pozo, de todo su sistema de abastecimiento para evitar interrupciones en el servicio para mejorar su acceso de agua a la población.
6. Para el objetivo específico 4, se recomienda a la comunidad campesina y autoridades correspondientes efectuar un análisis de propiedades físicas, metales, físico-químico, microbiológicos y bacteriológico y otros estudios recomendados por un especialista. Para determinar si esta cumple con los parámetros de calidad de agua.
7. Capacitaciones y equipamiento a la JASS.

Referencias bibliográficas

Agüero, R. (1997). Agua Potable para Zonas Rurales.

<https://civilgeeks.com/2014/06/13/libro-de-abastecimiento-de-agua-potable-porgravedad/>

Ariza Cornelio, J. C. (2019). Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema de agua potable de la localidad de Maray, Huaura, Lima–2018.

<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/2705>

Agüero Pittman, R. (1997). Agua potable para poblaciones rurales. Asociación Servicios Educativos Rurales (SER).

<https://www.ircwash.org/sites/default/files/221-16989.pdf>

Alfaro Tolentino, J. C., & Rodríguez Polo, O. D. (2021). Propuesta de diseño de un sistema de agua potable y alcantarillado sanitario para el caserío el progreso, aplicando fórmulas matemáticas y el uso del software watergems y sewergems.

file:///D:/Downloads/REP_JUAN.ALFARO_OSCAR.RODR%C3%8DGUEZ_DISE%C3%91O.DE.UN%20SISTEMA.DE.AGUA.POTABLE.pdf

Bayas Urquiza, J. A. (2018). Propuesta de dotaciones de agua potable para poblaciones menores a 150000 habitantes del Ecuador, basada en las características meteorológicas y socio-económicas (Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo, 2018).

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/4759>

Bances Chávez, V. Y. (2019). Estudio para el Mejoramiento del Sistema de Agua Potable en la localidad de Túpac Amaru, Distrito de San Ignacio, Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca.

<https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3487>

Castillo cubas, A., & Luna Vásquez, M. (2021). Diseño hidráulico del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario en el anexo de Nazareno, distrito de Magdalena de Cao - Ascope - La Libertad.

<https://hdl.handle.net/20.500.12759/7690>

Chancasanampa Nieto, W. (2019). Evaluación del sistema de agua potable para mejorar el abastecimiento de agua en el Anexo Tulturi - distrito de Moya - Huancavelica-2019.

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/45954>

Cepeda Cruz, D. F. (2020). Mejoramiento del abastecimiento de agua para Tunja: Embalse la Copa y Pozo profundo Fuente III.

<http://hdl.handle.net/11634/30343>

Castro López, N. D., & Castiblanco Orjuela, L. K. Sistema de extracción de agua por bombeo con fuente de energía solar fotovoltaica.

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/25971>

Contreras Chura, H. (2021). Calidad del agua para consumo humano en los manantiales en la parcialidad de Jiscullaya-El Collao-Puno.

<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/15683>

Jiménez, J. (2013). MANUAL PARA EL DISEÑO DE SISTEMAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO.

<https://www.uv.mx/ingenieriacivil/files/2013/09/Manual-deDiseno-para-Proyectos-de-Hidraulica.pdf>

Julca Siccha, J. J., & Maza Valenzuela, R. B. (2021). Diagnóstico del sistema de agua potable y alcantarillado para su mejora en la calidad y la vulnerabilidad de los sistemas en el centro poblado de Chicama, Distrito de Chicama–Ascope–La Libertad.

https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7680/1/REP_JUNIOR.JULCA_RA_Y.MAZA_DIAGNOSTICO.DEL.SISTEMA.DE.AGUA.POTABLE.pdf

Luna Vásquez, M. (2021). Diseño hidráulico del sistema de agua potable y alcantarillado sanitario en el anexo de Nazareno, distrito de Magdalena de Cao-Ascope-La Libertad.

https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7690/1/REP_ALEXIS.CASTILLO_MANUEL.LUNA_DISE%c3%91O.HIDRAULICO.pdf

Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2018). Resolución Ministerial N° 1922018-VIVIENDA | Gobierno del Perú.

<https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/275920-192-2018-vivienda>

Moreno González, E. (2008). Manual de Uso de SPSS (1o Edición). Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Macías Crespo, J., Rojas Álvarez, J., & Villamar Bajaña, F. (2018). Evaluación del sistema de agua potable de la cabecera parroquial Caracol y propuesta de mejoras. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia E Investigación*. ISSN 2528-8083, 3(ICCE2018), 50-61.

<https://doi.org/10.26910/issn.2528-8083vol3issICCE2018.2018pp61-75p>

Málaga Carpio, M. L. (2019). *Coliformes Fecales en Fuentes de Agua Para Consumo Humano del Distrito de la Joya. Arequipa, 2018.*

<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/8743>

Novoa Julca, J. (2020). *Eficiencia y calidad del agua en 14 fuentes subterráneas, Baños del Inca.*

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23860>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano.*

<https://www.un.org/es/global-issues/health>

Pérez Chanca, R. E., & Ramos Castellanos, G. (2018). *DOSIS DE CLORO Y CLORO RESIDUAL LIBRE EN EL SISTEMA DE AGUA POTABLE DEL SECTOR DE PUYHÚAN GRANDE DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE HUANCVELICA-2018.*

<http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2181>

Rodríguez, P. (2001). *Abastecimiento de agua.*

https://www.academia.edu/7341842/Abastecimiento_de_Agua_Pedro_Rodríguez_Completo

Sánchez Duchicela, D. P. (2017). *Evaluación del sistema de agua potable de la parroquia San José de Minas, Cantón Quito, Provincia de Pichincha (Bachelor's thesis).*

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/13716>

Sánchez, J. (2018). *Abastecimiento. Economiapedia.com.*

<https://economipedia.com/definiciones/abastecimiento.html>

Viera Pérez, B. G. (2020). Mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable en las localidades la Saucha, El Higuierón y San Pedro, distrito de Paimas, provincia de Ayabaca - Octubre 2018.

<http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/17466>

Vicente, A. (2014). Chi cuadrado de Pearson.

<http://asignatura.us.es/dadpsico/apuntes/ChiCuadrado.pdf>

Anexos

Anexos 1. Consentimiento Informado.



Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

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

La presente investigación se titula: Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón. Es dirigido por el Bach. Luis Ricardo Valladares Reyes, investigador de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

El propósito de la investigación es: determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomara 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre acceder a los resultados a través de repositorio institucional de la universidad. Si desea, también podrá escribir al correo luis.valladares@uct.edu.pe para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

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


NOMBRE: WILMER INGA CHERO

FECHA: 28 Agosto del 2021

FIRMA DEL PARTICIPANTE: 

FIRMA DEL INVESTIGADOR: 




Pedro M. Sernaque Rivas
DNI: 03367176
TENIENTE GOBERNADOR
CASERIO SAN JOSE KM. 41 C.C.N.T.
CHULUCANAS



Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

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

La presente investigación se titula: Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón. Es dirigido por el Bach. Luis Ricardo Valladares Reyes, investigador de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

El propósito de la investigación es: determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomara 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre acceder a los resultados a través de repositorio institucional de la universidad. Si desea, también podrá escribir al correo luis.valladares@uct.edu.pe para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

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

NOMBRE: Miguel Burechu Castillo

FECHA: 28 Agosto del 2021

FIRMA DEL PARTICIPANTE:

FIRMA DEL INVESTIGADOR:



Pedro M. Sernaqué Rivas
DNI. 03367176
TENIENTE GOBERNADOR
CASERIO SAN JOSE KM. 41 C.C.N.T.
CHULUCANAS



Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

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

La presente investigación se titula: Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón. Es dirigido por el Bach. Luis Ricardo Valladares Reyes, investigador de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

El propósito de la investigación es: determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomara 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre acceder a los resultados a través de repositorio institucional de la universidad. Si desea, también podrá escribir al correo luis.valladares@uct.edu.pe para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

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

NOMBRE: Margarita Castro Ramos

FECHA: 28 de Agosto de 2021

FIRMA DEL PARTICIPANTE: [Firma]

FIRMA DEL INVESTIGADOR: [Firma]



[Firma]
Pedro M. Sernaque Rivas
DNI: 03361716
TENIENTE GOBERNADOR
CASERIO SAN JOSE KM. 41 C.C.N.T.
CHULUCANAS



Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

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

La presente investigación se titula: Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón. Es dirigido por el Bach. Luis Ricardo Valladares Reyes, investigador de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

El propósito de la investigación es: determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomara 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre acceder a los resultados a través de repositorio institucional de la universidad. Si desea, también podrá escribir al correo luis.valladares@uct.edu.pe para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

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

NOMBRE: Angélica Inga Castro

FECHA: 28 Agosto del 2021

FIRMA DEL PARTICIPANTE: [Firma]

FIRMA DEL INVESTIGADOR: [Firma]



[Firma]
Pedro M. Sernaqué Rivas
DNI: 03367176
TENIENTE GOBERNADOR
CASERIO SAN JOSE KM. 41 C.C.N.T.
CHULUCANAS



Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENCUESTAS

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

La presente investigación se titula: Sistema de agua potable y fuente de agua en los caseríos, de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón. Es dirigido por el Bach. Luis Ricardo Valladares Reyes, investigador de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

El propósito de la investigación es: determinar la relación entre el sistema de agua potable y fuente de agua, en los pobladores de la comunidad campesina José Ignacio Távara Pasapera, del distrito de Chulucanas, provincia de Morropón.

Para ello, se le invita a participar en una encuesta que le tomara 15 minutos de su tiempo. Su participación en la investigación es completamente voluntaria. Usted puede decidir interrumpirla en cualquier momento, sin que ello genere ningún perjuicio. Si tuviera alguna inquietud y/o duda sobre acceder a los resultados a través de repositorio institucional de la universidad. Si desea, también podrá escribir al correo luis.valladares@uct.edu.pe para recibir mayor información. Asimismo, para consultas sobre aspectos éticos, puede comunicarse con el comité de ética de la investigación de la Universidad Católica de Trujillo "Benedicto XVI".

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

NOMBRE: Pedro Miguel

FECHA: 28 de Agosto de 2021

FIRMA DEL PARTICIPANTE: [Firma]

FIRMA DEL INVESTIGADOR: [Firma]



Pedro M. Sernaqué Rivas
DNI: 03367176
TENIENTE GOBERNADOR
CASERIO SAN JOSE KM. 41 C.C.N.T.
CHULUCANAS

Anexos 2. Instrumento de Recolección de Datos.

ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y CONDICION SANITARIA.

Indicaciones: Marque con una (X) el numero que usted considere según la escala de valoración.

VARIABLE 1: SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE					
D1: COBERTURA DE AGUA POTABLE	Escala de Valoración				
	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
1. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?					
2. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?					
D2: CANTIDAD DE AGUA POTABLE					
3. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio en épocas de verano?					
4. ¿Usted almacena agua para su consumo?					
D3: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE					
5. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?					
6. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?					
D4: CALIDAD DE AGUA POTABLE					
7. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?					
8. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?					
VARIABLE 2: CONDICION SANITARIA					
9. ¿Consideras buena tu condición sanitaria en relación al servicio de agua potable?					
10. ¿Usted se siente seguro sanitariamente al beber el agua que llega a su domicilio?					
11. ¿Usted se siente satisfecho con el servicio de agua potable?					
12. ¿Consideras que ha mejorado su calidad de vida con el servicio de agua potable?					
13. ¿Cree usted que el agua potable genere enfermedades de origen hídrico a la población?					
14. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento de los componentes del sistema de abastecimiento?					
15. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?					
16. ¿Con que frecuencia se supervisa la calidad del agua potable?					

Anexos 3. Encuesta.



ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA.					
Indicaciones: Marque con una (X) el numero que usted considere según la escala de valoración.					
VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE					
D1: COBERTURA DE AGUA POTABLE	Escala de Valoración				
	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
1. ¿El servicio de agua potable es eficiente?		X			
2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?			X		
3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?					X
D2: CANTIDAD DE AGUA POTABLE					
4. ¿El servicio de agua potable es continuo?			X		
5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?				X	
6. ¿Usted almacena agua para su consumo?					X
D3: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE					
7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?	X				
8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?	X				
D4: CALIDAD DE AGUA POTABLE					
9. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?					X
10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?		X			
VARIABLE 2: FUENTE DE AGUA					
11. ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relacion al servicio de agua potable?	X				
12. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?			X		
13. ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?				X	
14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?				X	
15. ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua?				X	
16. ¿Considera su fuente de agua, optima para su consumo?	X				


 Pedro M. Sernaqué Rivas
 DNI. 03367176
 TENIENTE GOBERNADOR
 CASERIO SAN JOSÉ KM. 41 C.C.N.T.
 CHULUCANAS



ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA.					
Indicaciones: Marque con una (X) el número que usted considere según la escala de valoración.					
VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE					
D1: COBERTURA DE AGUA POTABLE	Escala de Valoración				
	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
1. ¿El servicio de agua potable es eficiente?	X				
2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?				X	
3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?					X
D2: CANTIDAD DE AGUA POTABLE					
4. ¿El servicio de agua potable es continuo?			X		
5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?	X				
6. ¿Usted almacena agua para su consumo?					X
D3: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE					
7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?	X				
8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?			X		
D4: CALIDAD DE AGUA POTABLE					
9. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?					X
10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?					X
VARIABLE 2: FUENTE DE AGUA					
11. ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable?		X			
12. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?			X		
13. ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?				X	
14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?					X
15. ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua?			X		
16. ¿Considera su fuente de agua, optima para su consumo?		X			


Pedro M. Sernaqué Rivas
 DNI. 03367176
 TENIENTE GOBERNADOR
 CASERIO SAN JOSÉ KM. 41 C.C.N.T.
 CHULUCANAS




ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA.					
Indicaciones: Marque con una (X) el numero que usted considere según la escala de valoración.					
VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE					
D1: COBERTURA DE AGUA POTABLE	Escala de Valoración				
	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
1. ¿El servicio de agua potable es eficiente?		X			
2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?				X	
3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?				X	
D2: CANTIDAD DE AGUA POTABLE					
4. ¿El servicio de agua potable es continuo?			X		
5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?				X	
6. ¿Usted almacena agua para su consumo?			X		
D3: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE					
7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?	X				
8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?	X				
D4: CALIDAD DE AGUA POTABLE					
9. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?			X		
10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?		X			
VARIABLE 2: FUENTE DE AGUA					
11. ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relacion al servicio de agua potable?					X
12. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?				X	
13. ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?					X
14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?					X
15. ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua?				X	
16. ¿Considera su fuente de agua, optima para su consumo?				X	


Pedro M. Sernaqué Rivas
 DNI. 03367176
 TENIENTE GOBERNADOR
 CASERIO SAN JOSÉ KM. 41 C.C.N.T.
 CHULUCANAS



ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA.					
Indicaciones: Marque con una (X) el número que usted considere según la escala de valoración.					
VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE					
D1: COBERTURA DE AGUA POTABLE	Escala de Valoración				
	NUNCA 1	CASI NUNCA 2	A VECES 3	CASI SIEMPRE 4	SIEMPRE 5
1. ¿El servicio de agua potable es eficiente?	X				
2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?			X		
3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?				X	
D2: CANTIDAD DE AGUA POTABLE					
4. ¿El servicio de agua potable es continuo?	X				
5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?	X				
6. ¿Usted almacena agua para su consumo?					X
D3: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE					
7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?	X				
8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?		X			
D4: CALIDAD DE AGUA POTABLE					
9. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?			X		
10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?				X	
VARIABLE 2: FUENTE DE AGUA					
11. ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relación al servicio de agua potable?			X		
12. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?					X
13. ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?		X			
14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?				X	
15. ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua?					X
16. ¿Considera su fuente de agua, óptima para su consumo?	X				


Pedro M. Sernaqué Rivas
 DNI. 03367176
 TENIENTE GOBERNADOR
 CASERIO SAN JOSÉ KM. 41 C.C.N.T.
 CHULUCANAS



ENCUESTA SOBRE EL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA.					
Indicaciones: Marque con una (X) el numero que usted considere según la escala de valoración.					
VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE					
D1: COBERTURA DE AGUA POTABLE	Escala de Valoración				
	NUNCA	CASI NUNCA	A VECES	CASI SIEMPRE	SIEMPRE
	1	2	3	4	5
1. ¿El servicio de agua potable es eficiente?			X		
2. ¿Con que frecuencia usted se beneficia del agua potable?			X		
3. ¿Usted está de acuerdo con la tarifa que paga por el agua potable?					X
D2: CANTIDAD DE AGUA POTABLE					
4. ¿El servicio de agua potable es continuo?	X				
5. ¿Usted está satisfecho con la cantidad de agua que llega a su domicilio?		X			
6. ¿Usted almacena agua para su consumo?					X
D3: CONTINUIDAD DE AGUA POTABLE					
7. ¿Usted cuenta con agua potable las 24 horas del día?	X				
8. ¿Usted cuenta con agua potable los 7 días de la semana?	X				
D4: CALIDAD DE AGUA POTABLE					
9. ¿Usted se siente conforme con el olor, color y sabor del agua que llega a su domicilio?					X
10. ¿Cree usted que el agua que llega a su domicilio es potable?				X	
VARIABLE 2: FUENTE DE AGUA					
11. ¿Considera que su fuente de agua es buena, en relacion al servicio de agua potable?	X				
12. ¿Con que frecuencia realizan el mantenimiento a su fuente de agua?					X
13. ¿Con frecuencia se supervisa el mantenimiento de su fuente de agua?					X
14. ¿Usted utiliza de forma responsable el agua que llega a su domicilio?					X
15. ¿Usted se siente satisfecho con la calidad de su fuente de agua			X		
16. ¿Considera su fuente de agua, optima para su consumo?	X				


Pedro M. Sernaqué Rivas
 DNI. 03367176
 TENIENTE GOBERNADOR
 CASERIO SAN JOSE KM. 41 C.C.N.T.
 CHULUCANAS

Anexos 4. Resultados de la Encuesta

n	VARIABLE 1: SISTEMA DE AGUA POTABLE										VARIABLE 2: FUENTE DE AGUA					
	CAPTACIÓN			CANTIDAD			ACCESO		CALIDAD							
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
1	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
2	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
3	2	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
4	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
5	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
6	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
7	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
8	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
9	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
10	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
11	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
12	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
13	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
14	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
15	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
16	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
17	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
18	2	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
19	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
20	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
21	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
22	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
23	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
24	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
25	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
26	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
27	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
28	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
29	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
30	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1

31	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
32	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
33	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
34	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
35	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
36	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
37	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
38	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
39	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
40	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
41	2	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	1	5	4	3
42	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
43	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
44	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
45	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
46	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
47	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
48	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
49	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
50	2	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
51	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
52	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
53	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
54	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
55	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
56	2	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
57	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
58	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
59	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
60	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
61	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
62	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
63	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1

64	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
65	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
66	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
67	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
68	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
69	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
70	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
71	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
72	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
73	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
74	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
75	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
76	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
77	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
78	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
79	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
80	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
81	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
82	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
83	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
84	1	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
85	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
86	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
87	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
88	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
89	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
90	2	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
91	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
92	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
93	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
94	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
95	2	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
96	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1

97	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
98	1	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
99	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
100	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
101	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
102	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
103	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
104	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
105	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
106	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
107	1	3	4	1	1	5	1	2	3	4	3	5	2	4	5	1
108	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
109	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
110	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
111	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
112	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
113	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
114	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
115	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
116	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
117	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
118	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
119	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
120	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
121	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
122	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
123	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
124	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
125	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
126	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
127	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
128	2	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
129	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1

130	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
131	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
132	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
133	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
134	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
135	1	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
136	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
137	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
138	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
139	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
140	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
141	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
142	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
143	1	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
144	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
145	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
146	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
147	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
148	2	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
149	3	3	5	1	2	5	1	1	5	4	1	5	5	5	3	1
150	2	3	5	3	4	5	1	1	5	2	1	3	4	4	4	1
151	1	4	5	3	1	5	1	3	5	5	2	3	4	5	3	2
152	3	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3
153	2	2	4	2	3	4	1	3	4	4	2	4	3	5	4	3
154	1	4	5	2	1	5	1	1	2	3	2	3	2	5	4	3

Anexos 5. Datos de Determinación de
la Hipótesis.

Nº	DATOS PARA DETERMINAR LA HIPOTESIS					
	V1	V2	D1	D2	D3	D4
1	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
2	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
3	2.9	3.3	3.3	2.7	1.0	4.5
4	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
5	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
6	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
7	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
8	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
9	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
10	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
11	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
12	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
13	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
14	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
15	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
16	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
17	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
18	2.6	3.2	3.7	2.7	1.0	2.5
19	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
20	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
21	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
22	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
23	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
24	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
25	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
26	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
27	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
28	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
29	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
30	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
31	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5

32	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
33	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
34	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
35	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
36	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
37	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
38	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
39	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
40	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
41	2.6	3.0	3.7	2.7	1.0	2.5
42	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
43	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
44	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
45	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
46	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
47	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
48	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
49	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
50	2.9	3.3	3.3	2.7	1.0	4.5
51	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
52	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
53	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
54	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
55	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
56	2.9	3.3	3.3	2.7	1.0	4.5
57	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
58	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
59	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
60	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
61	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
62	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
63	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
64	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5

65	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
66	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
67	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
68	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
69	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
70	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
71	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
72	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
73	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
74	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
75	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
76	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
77	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
78	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
79	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
80	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
81	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
82	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
83	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
84	2.5	3.2	3.3	2.7	1.0	2.5
85	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
86	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
87	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
88	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
89	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
90	2.9	3.3	3.3	2.7	1.0	4.5
91	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
92	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
93	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
94	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
95	2.9	3.3	3.3	2.7	1.0	4.5
96	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
97	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0

98	2.5	3.2	3.3	2.7	1.0	2.5
99	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
100	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
101	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
102	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
103	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
104	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
105	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
106	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
107	2.5	3.3	2.7	2.3	1.5	3.5
108	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
109	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
110	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
111	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
112	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
113	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
114	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
115	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
116	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
117	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
118	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
119	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
120	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
121	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
122	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
123	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
124	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
125	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
126	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
127	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
128	2.6	3.2	3.7	2.7	1.0	2.5
129	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
130	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0

131	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
132	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
133	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
134	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
135	2.5	3.2	3.3	2.7	1.0	2.5
136	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
137	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
138	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
139	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
140	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
141	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
142	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
143	2.8	3.3	3.0	2.7	1.0	4.5
144	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
145	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
146	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
147	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
148	2.9	3.3	3.3	2.7	1.0	4.5
149	3.0	3.3	3.7	2.7	1.0	4.5
150	3.1	2.8	3.3	4.0	1.0	3.5
151	3.3	3.2	3.3	3.0	2.0	5.0
152	2.7	3.2	4.0	2.7	1.0	2.5
153	2.9	3.5	2.7	3.0	2.0	4.0
154	2.5	3.2	3.3	2.7	1.0	2.5

Anexos 6. Datos de INEI 2017.

DEPARTAMENTO DE PIURA

CÓDIGO	CENTROS POBLADOS	REGIÓN NATURAL (según piso altitudinal)	ALTITUD (m s.n.m.)	POBLACIÓN CENSADA			VIVIENDAS PARTICULARES		
				Total	Hombre	Mujer	Total	Ocupadas 1/	Desocu- padas
2004	PROVINCIA MORROPÓN			162 027	81 178	80 849	55 184	49 177	6 007
200401	DISTRITO CHULUCANAS			82 521	40 970	41 551	25 416	23 134	2 282
0001	CHULUCANAS	Chala	135	40 867	19 766	21 101	12 132	11 101	1 031
0003	SAN FRANCISCO DE PACCHA	Chala	132	754	381	373	251	226	25
0004	PACCHA	Chala	87	4 723	2 420	2 303	1 411	1 317	94
0006	SANCOR	Chala	106	925	490	435	212	207	5
0007	LAS PAMPAS	Chala	128	1 279	641	638	291	287	4
0008	RIO SECO ALTO	Chala	146	233	118	115	113	86	27
0009	RIO SECO BAJO	Chala	127	598	302	296	194	181	13
0011	PLATANAL BAJO	Chala	176	197	101	96	79	68	11
0049	SANTA CRUZ (KM.48)	Chala	147	5	3	2	1	1	-
0050	SAN JOSE (KM.41)	Chala	135	209	94	115	68	66	2
0062	MOGOTE	Chala	118	122	61	61	26	26	-
0066	VIRGEN DE GUADALUPE (KM. 44)	Chala	130	107	47	60	28	28	-
0072	CRISTAL	Chala	132	66	27	39	19	19	-
0090	EL RECREO	Chala	128	80	37	43	20	20	-
0093	SANTA ELISA	Chala	152	121	61	60	33	33	-
0094	HUASIMAL	Chala	117	220	106	114	40	35	5

1/ Comprende viviendas con personas presentes, viviendas con personas ausentes y viviendas de uso ocasional.

2/ Centro poblado con población solamente en viviendas colectivas.

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Anexos 7. Panel Fotográfico.

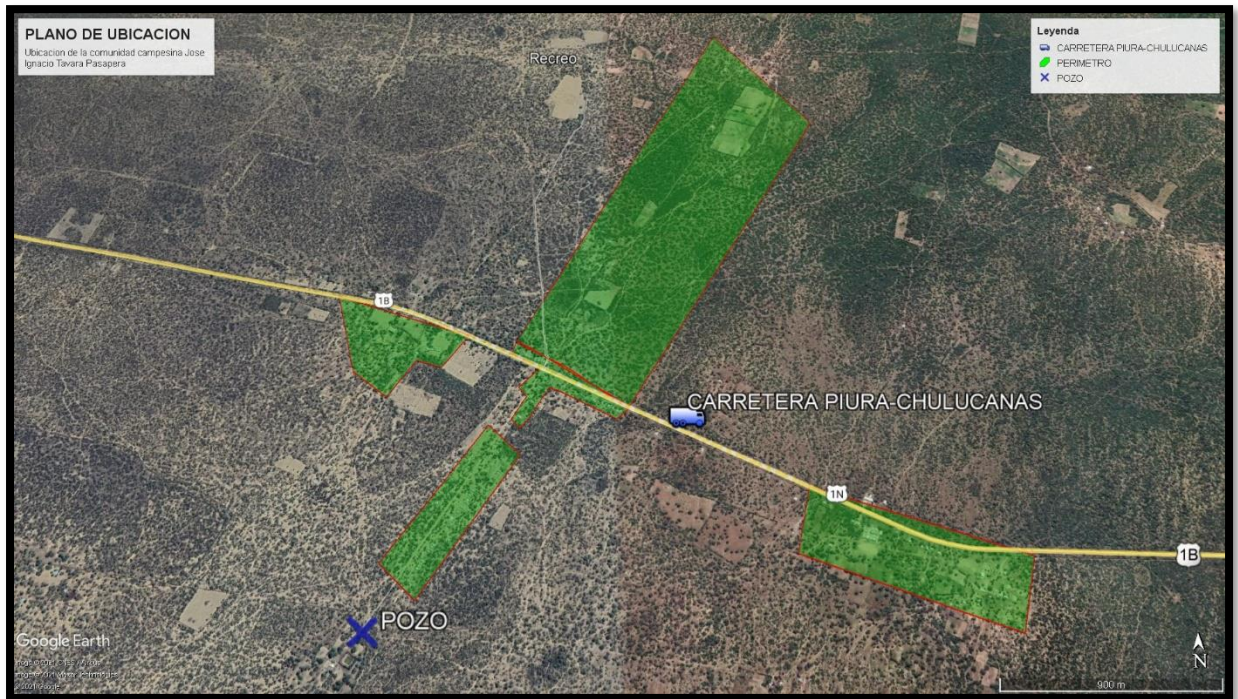


Imagen 1. Comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, distrito de Chulucanas, provincia de Morropón, región Piura.



Imagen 2. Ubicación del pozo de agua y su fuente de almacenamiento.



Imagen 3. Local comunal, de la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera.



Imagen 4. Teniente gobernador, Pedro Sernaque Rivas, con quien conté con el apoyo para este proyecto de investigación.



Imagen 5. Entrada a la comunidad campesina José Ignacio Távora Pasapera, junto al teniente gobernador José Sernaque Rivas.



Imagen 6. Motor petrolero, la cual cuenta con mas de 22 años antigüedad, su función es extraer el agua y llevarla hasta su punto de almacenamiento.



Imagen 7. José Pedro Castillo Ramos, controlador y monitoreo del funcionamiento del motor.



Imagen 8. Fuente de almacenamiento de agua, la cual luego distribuye a los bebederos.



Imagen 9. Sistema de conducción, con tubería metálica de 6''



Imagen 10. Punto de salida, hacia los bebederos.



Imagen 11. Sistema de almacenamiento, su función es de bebedero para el ganado, animales de carga.



Imagen 12. Referencia sobre como los pobladores se abastecen de esta fuente de agua para llevar en carreta a sus viviendas para su ganado.



Imagen 13. Panorama del pozo de agua y fuente de agua donde se abastece la población para su ganado y así mismo cumple una función como bebedero de ganado.



Imagen 14. Fuente utilizada por la población para su consumo u otras funciones.



Imagen 15. Interacción sobre la labor del señor. José Pedro Castillo Ramos, encargado del funcionamiento del pozo de agua.



Imagen 16. Realización de encuesta a los pobladores de la comunidad José Ignacio Távara Pasapera.



Imagen 17. Realización de encuesta a los pobladores de la comunidad José Ignacio Távara Pasapera.

Anexos 7. Lista de Verificación.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL INFORME FINAL PARA LAS ASIGNATURAS DE TALLERES DE INVESTIGACIÓN Y TESIS, ASÍ COMO DE LOS TALLERES CO-CURRICULARES Y DE TESIS PARA LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO DE PREGRADO, POSGRADO Y SEGUNDA ESPECIALIDAD			
ITEMS A EVALUAR	SI	NO	OBSERVACIONES
Carátula según las normas de la Universidad Católica de Trujillo	X		
Índice de contenidos con la numeración requerida que incluye títulos y subtítulos de acuerdo a normas APA/VANCOUVER, según corresponda al programa de estudio.	X		
Índice de gráficos, tablas y cuadros	X		
Título de la tesis			
El título es conciso e informativo	X		
En el título está implícito el objetivo general de la tesis.	X		
El título especifica el lugar y tiempo donde se realizó la investigación	X		
Del resumen y abstract:			
Se muestran claramente el planteamiento del problema con objetivos y alcances del estudio.	X		
Contiene la metodología resumida; sobre todo, contiene las técnicas e instrumentos de recojo de la información.	X		
Resultados (descubrimientos).	X		
Contiene las conclusiones de manera resumida.	X		
Se han ubicado las palabras claves del estudio.	X		
No excede de 250 palabras redactadas en un solo párrafo y traducidas al inglés.	X		
Incluye un máximo de 6 palabras claves y como mínimo 3, ordenadas alfabéticamente y traducidas al inglés	X		
I. Introducción			
Describe de manera resumida: el problema, los objetivos, la justificación, la metodología, los principales resultados y las conclusiones de la investigación.	X		
Contiene citas bibliográficas en caso corresponda.	X		
II. Revisión de literatura/marco teórico			
Incluye antecedentes y marco teórico-conceptual que sustentan la investigación.	X		
En los antecedentes incluye título de la fuente, objetivos, metodología, conclusiones y citas locales, regionales, nacionales e internacionales.	X		
En el marco teórico considera teorías y conceptos que fundamenten las variables de estudio.	X		
El marco teórico presenta citas bibliográficas suficientes de la(s) variable(s) de estudio.	X		
Usa normas APA/Vancouver para las citas bibliográficas; de acuerdo al establecido en cada programa.	X		
III. Hipótesis (según corresponda)			
Indica lo que supone va a encontrarse en la investigación.	X		
Da respuesta tentativa a la pregunta de investigación.	X		
Está en correlación con los objetivos específicos.	X		
IV. Metodología			
Redacta la metodología con verbos en tiempo pasado	X		
Explica el diseño de investigación escogido y lo justifica	X		

Campus Universitario: Panamericana Norte Km. 555 - Trujillo - Perú
 Teléfonos: +51(044) 607430 / +51(044) 607431 / +51(044) 607432 / +51(044) 607433
 informes@uct.edu.pe www.uct.edu.pe



Elije adecuadamente la población y la muestra.	X		
Define y operacionaliza adecuadamente las variables e indicadores.	X		
Describe las técnicas e instrumentos, validados en la línea de investigación, a utilizar en la recolección de datos.	X		
Explica el plan de análisis que corresponda a la línea de investigación.	X		
Presenta matriz de consistencia.	X		
Precisa los principios éticos en los que basaron su investigación procedente del Código de Ética de la investigación de la Universidad.	X		
V. Resultados			
Los cuadros y gráficos estadísticos tienen título y fuente y están debidamente numerados.	X		
Redacción adecuada del análisis de cuadros y/o gráficos estadísticos.	X		
Redacción adecuada de la interpretación de cuadros y/o gráficos estadísticos culminando con una propuesta de conclusión.	X		
Los resultados responden a los objetivos de la investigación	X		
Los resultados presentados se describen y se centran en la contrastación de las hipótesis, en caso corresponda.	X		
Describe objetivamente los hallazgos de la investigación, de acuerdo al orden planteado en los objetivos específicos y metodología.	X		
Explica los resultados obtenidos teniendo en cuenta el marco empírico y teórico correspondiente.	X		
VI. Conclusiones			
Se redactan para dar respuesta a los objetivos planteados.	X		
Incluye aportes del investigador.	X		
Incluye valor agregado al usuario final.	X		
VI. Aspectos complementarios			
En caso que se requiera se plantearán las recomendaciones.	X		
7.1 Referencias bibliográficas			
Utiliza la norma APA/VANCOUVER según corresponda.	X		
Considera fuentes primarias y secundarias.	X		
El número de citas bibliográficas coincide con el número de referencias bibliográficas.	X		
Presentación del trabajo			
Utiliza una correcta ortografía y redacción.	X		
Redacción clara, congruente y fluida.	X		
Aplica el formato establecido en el Reglamento de Investigación	X		

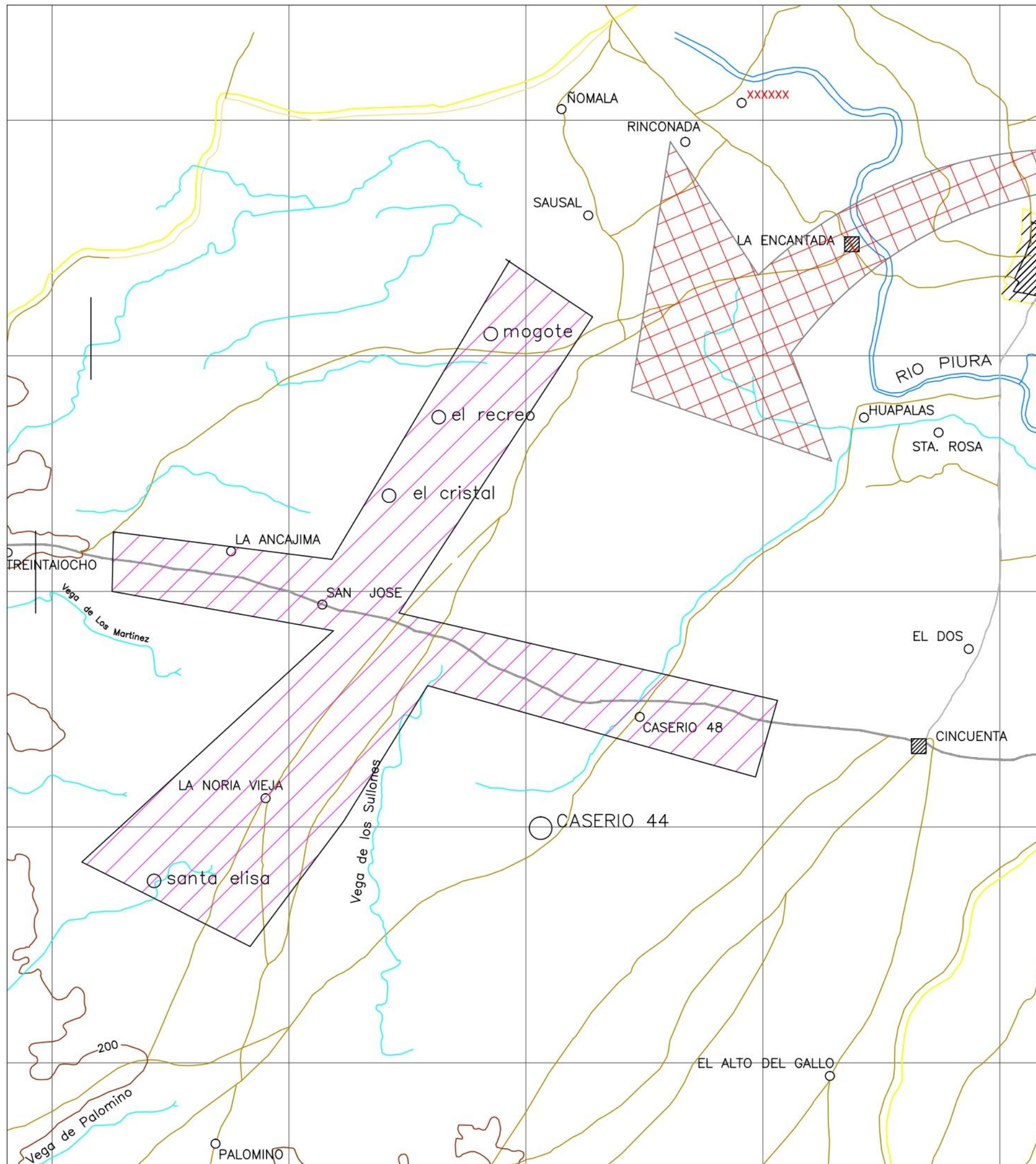
Trujillo, 03 de Septiembre de 2021

Dr. Luis Alberto, Acosta Sánchez

Asesor

Campus Universitario: Panamericana Norte Km. 555 - Trujillo - Perú
Teléfonos: +51(044) 607430 / +51(044) 607431 / +51(044) 607432 / +51(044) 607433
informes@uct.edu.pe www.uct.edu.pe

Anexos 8. Plano.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDITO XVI			
PROYECTO: SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TAVARA PAPAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN.			
PLANO: PLANO DE LOCALIZACION Y UBICACION	UBICACION: DISTRITO: CHULUCANAS REVISIÓN: JURADO	PROV.: MORROPÓN REGION: PIURA	LAMINA: UB-1
RESPONSABLE DE PROYECTO: BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES	REVISIÓN: JURADO	FECHA: AGOSTO 2021	ESCALA: INDICADA





CUADRO DE CONSTRUCCION GENERAL UTM WGS 84

LADO EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					Y	X
				A	9,431,565.4599	581,167.9807
A	B	N 18°39'06.20" E	4,531.540	B	9,435,859.0038	582,617.2340
B	C	N 78°17'38.60" E	1,889.022	C	9,436,242.2654	584,466.9679
C	D	N 47°58'06.82" E	1,733.826	D	9,437,403.1281	585,754.8147
D	E	S 50°32'48.69" E	1,086.788	E	9,436,712.5318	586,593.9723
E	F	S 42°59'20.00" W	4,579.537	F	9,433,362.6647	583,471.3850
F	G	S 53°48'20.34" E	757.909	G	9,432,915.0998	584,083.0315
G	H	S 35°29'44.55" W	2,918.010	H	9,430,539.3752	582,388.7121
H	I	S 61°23'48.16" E	1,683.068	I	9,429,733.6193	583,866.3712
I	J	S 87°30'21.13" E	1,981.130	J	9,429,647.4064	585,845.6245
J	K	S 79°14'12.18" E	1,286.791	K	9,429,407.0957	587,109.7775
K	L	S 66°42'55.37" E	1,175.507	L	9,428,942.4189	588,189.5428
L	M	S 38°06'55.28" W	1,035.183	M	9,428,127.9685	587,550.5795
M	N	N 65°29'00.12" W	2,106.346	N	9,429,002.0122	585,634.1402
N	O	S 85°29'32.74" W	3,804.406	O	9,428,703.0207	581,841.5019
O	P	S 06°17'20.05" W	2,279.577	P	9,426,437.1618	581,591.7929
P	Q	N 55°23'09.02" W	4,175.883	Q	9,428,809.2603	578,155.0580
Q	R	N 48°40'55.72" E	2,629.496	R	9,430,545.3476	580,129.9632
R	S	N 77°30'05.11" W	2,651.582	S	9,431,119.1909	577,541.2201
S	T	N 12°29'54.89" E	1,420.246	T	9,432,505.7785	577,848.5831
T	A	S 74°11'01.10" E	3,450.014	A	9,431,565.4599	581,167.9807

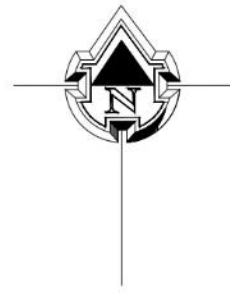
SUPERFICIE = 33,980,264.502 m2

LEYENDA

POSTE DE ALTA	
PUERTA	
CRUCE	
FM	
POSTE DE LUZ DE MAJEDA	

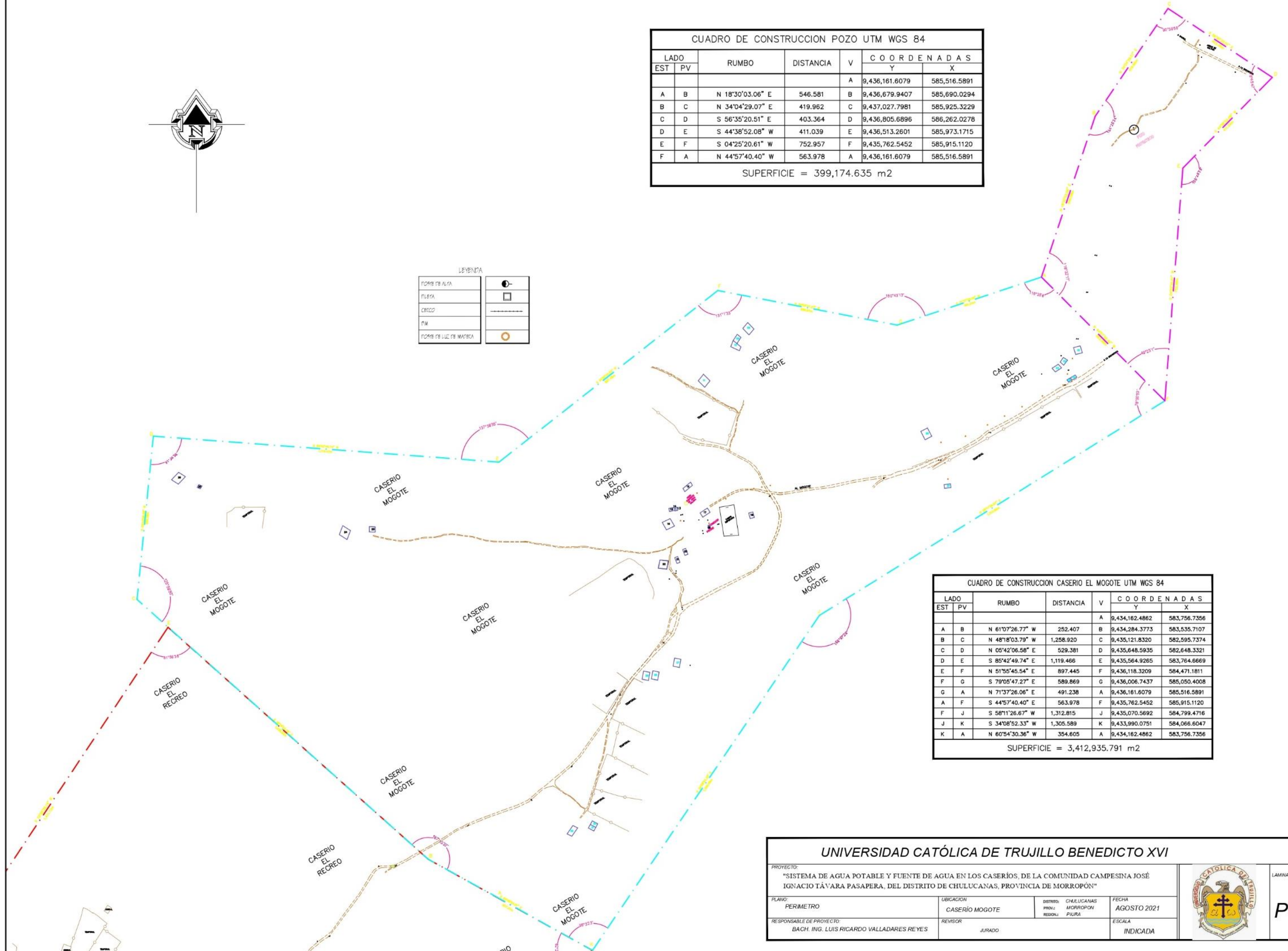
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDITO XVI

PROYECTO: SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN.					LAMINA: P-G
PLANO: PERIMETRO GENERAL	UBICACION: DISTRITO: CHULUCANAS PROV.: MORROPON REGION: PIURA	FECHA: AGOSTO 2021	ESCALA: INDICADA		
RESPONSABLE DE PROYECTO: BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES		REVISION: JURADO			



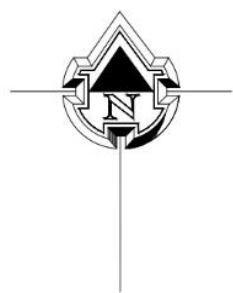
CUADRO DE CONSTRUCCION POZO UTM WGS 84							
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					A	9,436,161.6079	585,516.5891
A	B		N 18°30'03.06" E	546.581	B	9,436,679.9407	585,690.0294
B	C		N 34°04'29.07" E	419.962	C	9,437,027.7981	585,925.3229
C	D		S 56°35'20.51" E	403.364	D	9,436,805.6896	586,262.0278
D	E		S 44°38'52.08" W	411.039	E	9,436,513.2601	585,973.1715
E	F		S 04°25'20.61" W	752.957	F	9,435,762.5452	585,915.1120
F	A		N 44°57'40.40" W	563.978	A	9,436,161.6079	585,516.5891
SUPERFICIE = 399,174.635 m ²							

LEYENDA	
FUENTE DE AGUA	
TILETA	
CERCO	
FM	
FUENTE DE LUCIFER MACRA	



CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO EL MOGOTE UTM WGS 84							
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					A	9,434,162.4862	583,756.7356
A	B		N 61°07'26.77" W	252.407	B	9,434,284.3773	583,535.7107
B	C		N 48°18'03.79" W	1,258.920	C	9,435,121.8320	582,595.7374
C	D		N 05°42'06.58" E	529.381	D	9,435,648.5935	582,648.3321
D	E		S 85°42'49.74" E	1,119.466	E	9,435,564.9265	583,764.6669
E	F		N 51°55'45.54" E	897.445	F	9,436,118.3209	584,471.1811
F	G		S 79°05'47.27" E	589.869	G	9,436,006.7437	585,050.4008
G	A		N 71°37'26.06" E	491.238	A	9,436,161.6079	585,516.5891
A	F		S 44°57'40.40" E	563.978	F	9,435,762.5452	585,915.1120
F	J		S 58°11'26.67" W	1,312.815	J	9,435,070.5692	584,799.4716
J	K		S 34°08'52.33" W	1,305.589	K	9,433,990.0751	584,066.6047
K	A		N 60°54'30.36" W	354.605	A	9,434,162.4862	583,756.7356
SUPERFICIE = 3,412,935.791 m ²							

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI				
PROYECTO: "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN"				
PLANO: PERIMETRO	UBICACION CASERIO MOGOTE	DISTRITO: CHULUCANAS PROV.: MORROPÓN REGION: PIURA	FECHA AGOSTO 2021	 LAMINA: P-01
RESPONSABLE DE PROYECTO: BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES	REVISOR: JURADO	ESCALA INDICADA		



LEYENDA

POSTE DE ALTA	
PIEDRA	
CERCO	
FIN	
POSTE DE LUZ DE MAJORA	

CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO EL RECREO UTM WGS 84

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
A	B		S 16°27'08.93" W	588.763	A	9,432,957.4758	582,502.3133
B	C		N 71°21'11.58" W	716.331	B	9,432,392.8193	582,335.5637
C	D		N 11°44'58.13" E	1,261.871	D	9,433,857.2858	581,913.7934
D	E		N 33°38'39.14" E	1,411.118	E	9,435,032.0332	582,695.6008
E	B		S 48°19'57.03" E	1,124.622	B	9,434,284.3773	583,535.7107
B	K		S 60°59'53.21" E	607.011	K	9,433,990.0751	584,066.6047
K	A		S 56°34'15.35" W	1,874.372	A	9,432,957.4758	582,502.3133

SUPERFICIE = 2,835,257.392 m2

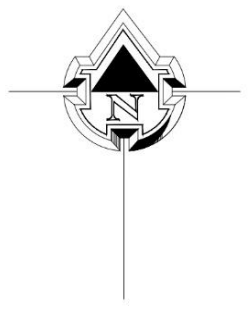
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PROYECTO: "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN"

PLANO: PERIMETRO	UBICACION: CASERIO EL RECREO	DISTRITO: CHULUCANAS PROVINCIA: MORROPÓN REGION: PIURA	FECHA: AGOSTO 2021
RESPONSABLE DE PROYECTO: BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES	REVISOR: JURADO	ESCALA: INDICADA	

CARMINA

P-02



LEYENDA

POSTE DE ALTA	
PILETA	
CERCO	
FM	
POSTE DE LUZ DE MADERA	

CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO EL CRISTAL UTM WGS 84

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					A	9,430,692.4446	582,126.0444
A	B		N 56°06'51.58" W	935.206	B	9,431,213.8568	581,349.6818
B	C		N 05°29'06.18" E	1,088.492	C	9,432,297.3650	581,453.7265
C	C		N 32°02'37.71" E	382.813	C	9,432,621.8539	581,656.8348
C	B		S 71°21'11.58" E	716.331	B	9,432,392.8193	582,335.5637
B	A		N 16°27'08.93" E	588.763	A	9,432,957.4758	582,502.3133
A	G		N 57°04'07.09" E	622.202	G	9,433,295.7258	583,024.5411
G	H		S 39°35'09.21" E	616.634	H	9,432,820.5040	583,417.4817
H	I		S 29°37'37.49" W	1,225.382	I	9,431,755.3267	582,811.7107
I	A		S 32°49'33.97" W	1,264.854	A	9,430,692.4446	582,126.0444
SUPERFICIE = 2,699,445.515 m ²							



CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO SAN JOSE KM 41 UTM WGS 84

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					A	9,430,062.5302	583,139.9807
A	B		S 35°41'42.93" W	659.722	B	9,429,526.7485	582,755.0498
B	C		S 31°30'19.59" W	1,572.330	C	9,428,186.1949	581,933.3823
C	D		N 49°11'42.34" W	573.986	D	9,428,561.2863	581,498.9100
D	E		N 49°11'42.34" W	557.855	E	9,428,925.8366	581,076.6475
E	F		N 49°11'42.34" W	840.363	F	9,429,475.0016	580,440.5438
F	G		N 49°11'42.34" W	362.022	G	9,429,711.5777	580,166.5152
G	H		N 29°33'27.96" E	832.890	H	9,430,436.0742	580,577.3804
H	I		N 63°10'13.19" W	656.929	I	9,430,732.5724	579,991.1681
I	J		N 71°00'59.47" W	2,315.573	J	9,431,485.8179	577,801.5338
J	K		N 10°27'36.51" E	779.141	K	9,432,252.0112	577,942.9881
K	L		S 74°00'00.77" E	2,302.980	L	9,431,617.2321	580,156.7568
L	B		S 71°19'03.24" E	1,259.278	B	9,431,213.8568	581,349.6818
B	A		S 56°06'51.58" E	935.206	A	9,430,692.4446	582,126.0444
A	O		S 34°48'52.42" W	65.841	O	9,430,638.3893	582,088.4546
O	A		S 61°17'35.04" E	1,198.883	A	9,430,062.5302	583,139.9807

SUPERFICIE = 7,454,195.507 m²

LEYENDA

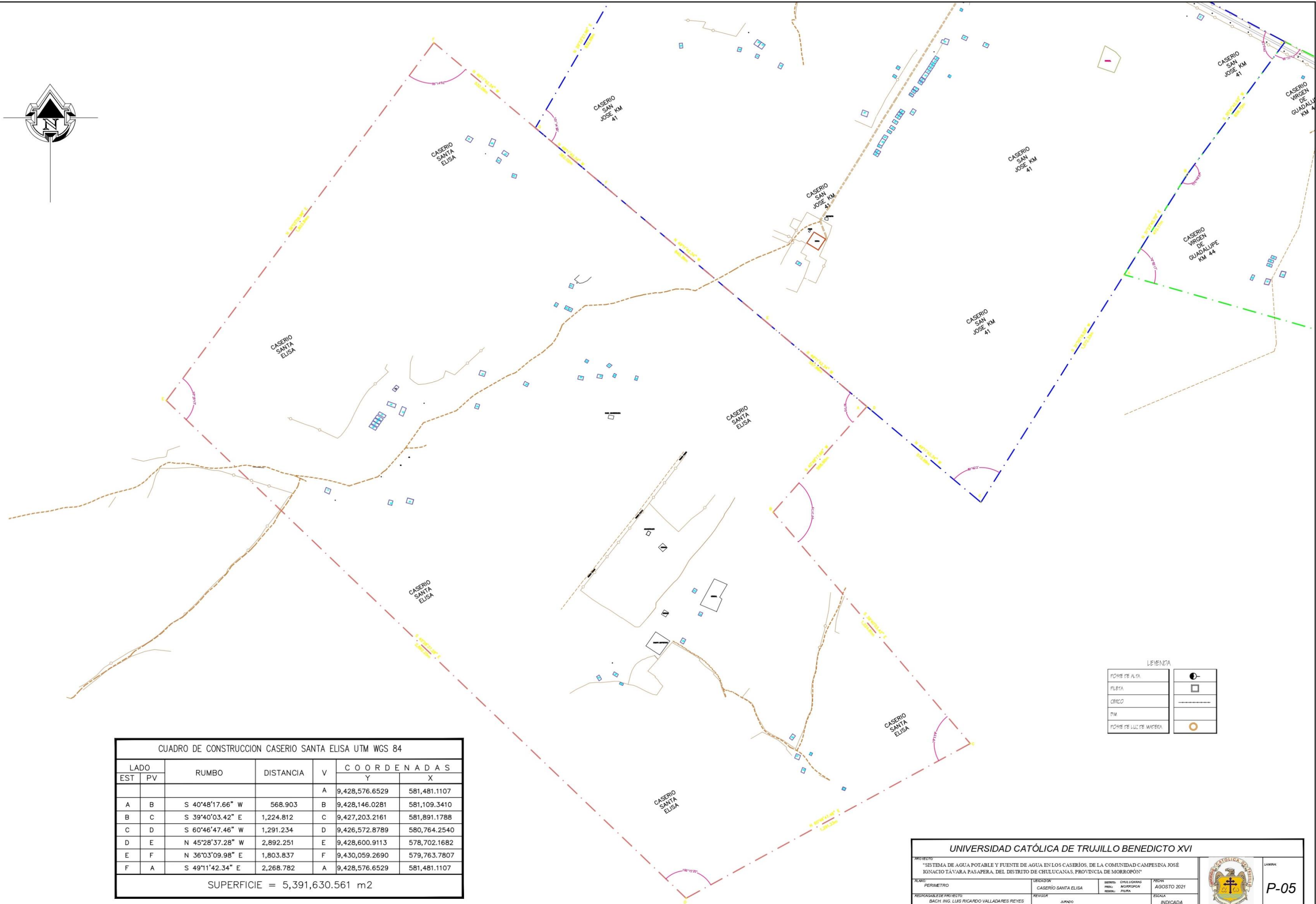
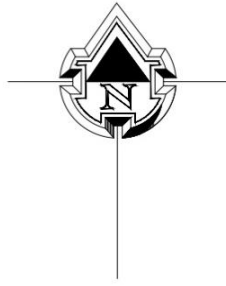
FORTE DE ALTA	
FUENTA	
CERCO	
PM	
FORTE DE LUZ DE MARCA	

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PROYECTO: "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERIOS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TAYARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CRUCCANAS, PROVINCIA DE MORICHÓN"

PROYECTO	CASERIO SAN JOSE	FECHA	ABOSTO 2017
PROYECTISTA	ING. LUIS RICARDO VALLADARES NEYER	FECHA	ABOSTO 2017
PROYECTISTA	ING. LUIS RICARDO VALLADARES NEYER	FECHA	ABOSTO 2017

P-04



CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO SANTA ELISA UTM WGS 84

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				A	9,428,576.6529	581,481.1107
A	B	S 40°48'17.66" W	568.903	B	9,428,146.0281	581,109.3410
B	C	S 39°40'03.42" E	1,224.812	C	9,427,203.2161	581,891.1788
C	D	S 60°46'47.46" W	1,291.234	D	9,426,572.8789	580,764.2540
D	E	N 45°28'37.28" W	2,892.251	E	9,428,600.9113	578,702.1682
E	F	N 36°03'09.98" E	1,803.837	F	9,430,059.2690	579,763.7807
F	A	S 49°11'42.34" E	2,268.782	A	9,428,576.6529	581,481.1107

SUPERFICIE = 5,391,630.561 m2

LEYENDA

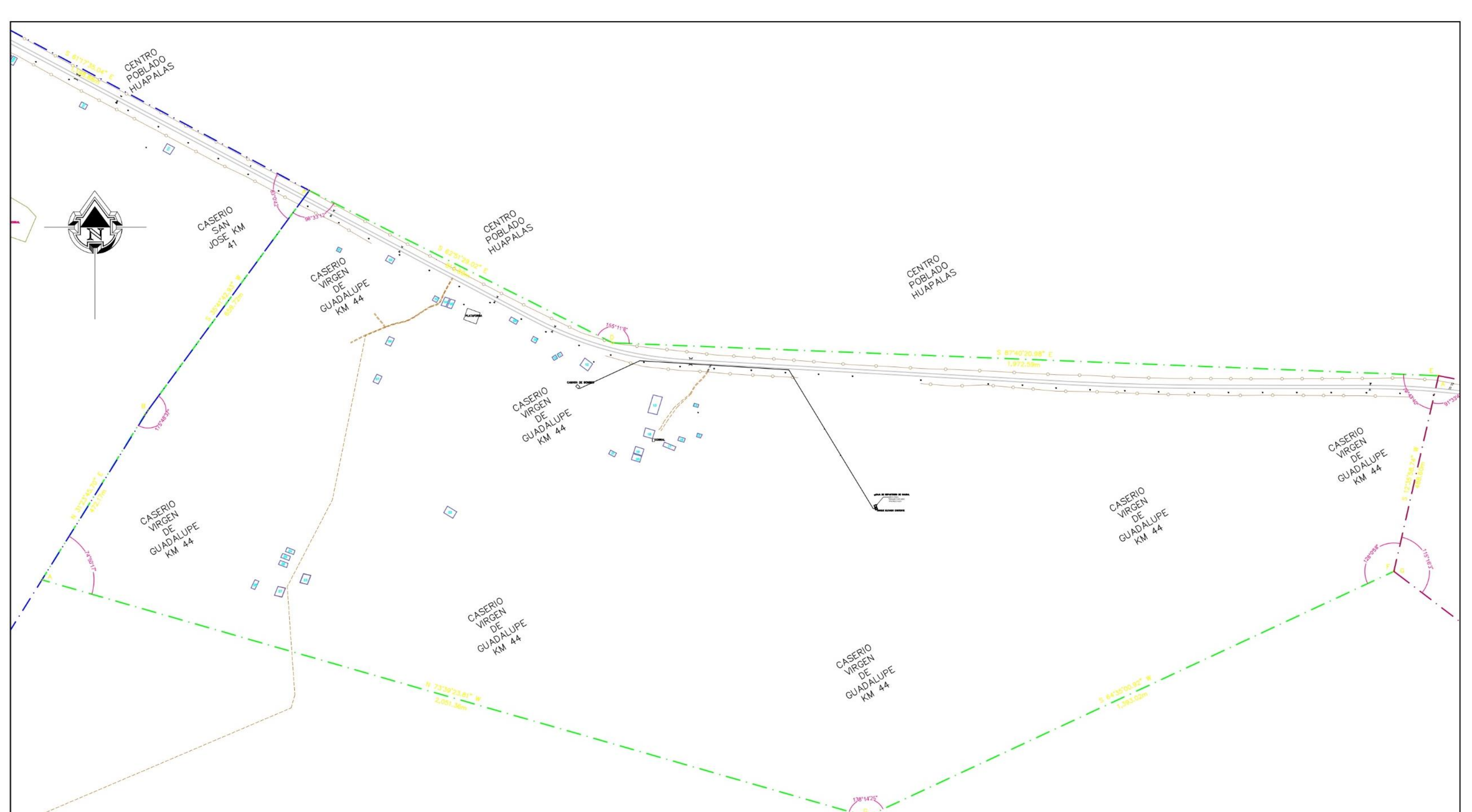
FORO DE ALTA	
FLETA	
CERCO	
FM	
FORO DE LUZ DE MADRE	

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PROYECTO: "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN"

PLANO: PERIMETRO	UBICACIÓN: CASERIO SANTA ELISA	SERIEDO: CHALUCANAS MORROPÓN	FECHA: AGOSTO 2021
RESPONSABLE DE PROYECTO: BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES	REVISOR: JURADO	ESCALA: INDICADA	

P-05



CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO VIRGEN DE GUADALUPE KM 44 UTM WGS 84

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					A	9,429,113.6621	582,501.9613
A	B		N 31°23'06.51" E	472.145	B	9,429,516.7258	582,747.8490
B	A		N 35°41'42.93" E	672.064	A	9,430,062.5302	583,139.9807
A	D		S 62°51'29.02" E	813.886	D	9,429,691.2384	583,864.2408
D	E		S 87°40'20.98" E	1,972.594	E	9,429,611.1284	585,835.2077
E	F		S 12°35'58.74" W	488.595	F	9,429,134.2993	585,728.6268
F	G		S 64°35'00.92" W	1,393.022	G	9,428,536.4227	584,470.4316
G	A		N 73°39'23.81" W	2,051.361	A	9,429,113.6621	582,501.9613

SUPERFICIE = 2,817,516.460 m²

LEYENDA

POSE DE ALTA	
PUERTA	
CERCO	
FIN	
POSE DE LUZ DE MADERA	

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PROYECTO: "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS, DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TÁVARA PASAPERA, DEL DISTRITO DE CHULUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN"			
PLANO: PERIMETRO	UBICACION: CASERIO VIRGEN DE GUADALUPE	DISTRITO: CHULUCANAS	FECHA: AGOSTO 2021
RESPONSABLE DE PROYECTO: BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES	REVISOR: JURADO	REGION: PIURA	ESCALA: INDICADA

LÁMINA:

P-06



CENTRO POBLADO HUAPALAS

CASERIO VIRGEN DE GUADALUPE KM 44

CASERIO KM 48

CENTRO POBLADO HUAPALAS

CASERIO KM 48

LEVENDA

POBRE DE ALTA	
FUENTA	
CERCO	
FIN	
POBRE DE LUZ DE MADREA	

CUADRO DE CONSTRUCCION CASERIO VIRGEN DE GUADALUPE KM 48 UTM WGS 84							
LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
A	B		S 78°57'48.39" E	1,296.865	A	9,429,611.1284	585,835.2077
B	C		S 63°13'51.04" E	556.212	B	9,429,362.8627	587,108.0876
C	D		S 83°38'52.08" E	511.805	C	9,429,112.3463	587,604.6899
D	E		S 07°02'45.32" W	409.990	D	9,429,055.7203	588,113.3525
E	F		S 50°23'45.60" W	1,075.304	E	9,428,648.8262	588,063.0611
F	G		N 52°07'58.72" W	1,907.619	F	9,427,963.3437	587,234.5728
G	A		N 12°35'58.74" E	488.595	G	9,429,134.2993	585,728.6268
						SUPERFICIE = 2,082,130.887 m ²	

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

PROYECTO "SISTEMA DE AGUA POTABLE Y FUENTE DE AGUA EN LOS CASERÍOS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JOSÉ IGNACIO TAVARA PASAPERA DEL DISTRITO DE CHILUCANAS, PROVINCIA DE MORROPÓN"			
PLANO PERIMETRO	UBICACION CASERIO VIRGEN DE GUADALUPE	INVENTO DISEÑADOR INGENIERO CIVIL	FECHA AGOSTO 2021
RESPONSABLE DE PROYECTO BACH. ING. LUIS RICARDO VALLADARES REYES	REVISOR JURADO	ESCALA INDICADA	LÍNEA P-07