

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO

BENEDICTO XVI

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL



EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE
QUISPICCASA, CHIARA, HUAMANGA, AYACUCHO-2021

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

AUTOR:

Bach. Rony Bautista Gómez

ORCID: 0000-0001-6213-8695

ASESOR:

Dr. Juan Humberto Castillo Chávez

ORCID: 0000-0002-4701-3074

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Vivienda, Saneamiento y transporte

AYACUCHO – PERÚ

2022

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Exemo Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la Universidad

Católica de Trujillo Benedicto XVI

Mons. Dr. Miguel Cabrejos Vidarte, OFM

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta

Vicerrectora Académico

Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo

Vicerrector de Investigación (e)

Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri

Gerente de Desarrollo Institucional

Ing. Marco Antonio Dávila Cabrejos

Gerente de Administración y Finanzas

Mg. José Andrés Cruzado Albarrán

Secretario General

CONFORMIDAD DEL ASESOR

Yo, Dr. Juan Humberto Chávez con DNI N°13102931 como asesor del trabajo de investigación “EVALUACIÓN Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA LOCALIDAD DE QUISPICCASA, CHIARA, HUAMANGA, AYACUCHO-2021”, desarrollado por el bachiller Rony Bautista Gómez con DNI N° 42521541, egresado del Programa Profesional de Ingeniería Civil, considero que dicho trabajo de titulación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por la comisión de la clasificación designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.



.....
Asesor

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso

Por darnos la vida, la salud

Esperanza y la fe

A mis padres por sus

Apoyos incondicional y consejos

Hicieron que siga creciendo en lo profesional.

A mis familiares y hermanos

por la motivación y aprecio digno.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios, nuestro señor todo poderoso, por su valioso apoyo espiritual, emocional, ya que con su infinita misericordia me está ayudando a alcanzar otra de mis metas.

A mis padres siempre por su apoyo y firmeza, su amor infinito, su dedicación a ayudarme en lo que me faltaba y enseñándome cada día que Dios existe.

A la Universidad católica de Trujillo Benedicto XVI por acogerme y brindarme el taller de capacitaciones para la elaboración de mi informe de tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Rony Bautista Gómez con DNI: 42521541 egresados del Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI, damos fe que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos emanados por la Facultad de Ingeniería y arquitectura, para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Evaluación y Propuesta de mejora del Sistema Abastecimiento de agua Potable de la Localidad de Quispiccasa, Distrito Chiara, Provincia Huamanga, Departamento Ayacucho - 2021”, el cual consta de un total de 54 páginas, en las que se incluye 04 tablas y 16 figuras, más un total de 41 páginas en anexos que a la vez incluyen 06 tablas y 09 figuras.

Dejamos constancia de la originalidad y autenticidad de la mencionada investigación y declaramos bajo juramento en razón a los requerimientos éticos, que el contenido de dicho documento, corresponde a nuestra autoría respecto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están respaldados por el referencial bibliográfico, asumiendo un mínimo porcentaje de omisión involuntaria respecto al tratamiento de cita de autores, lo cual es de nuestra entera responsabilidad.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es de 14 %, el cual es aceptado por la Universidad Católica de Trujillo.

Autor



Rony Bautista Gómez
DNI: 42521541

LOCALIDAD

“Localidad de Quispiccasa, del distrito de Chiara, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho- Perú”

ÍNDICE

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.....	ii
CONFORMIDAD DEL ASESOR	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO	v
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	vi
LOCALIDAD.....	vii
ÍNDICE.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT	xiii
1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	14
2. CAPITULO II: METODOLOGÍA.....	31
2.1. Tipo de investigación.....	31
2.2. Diseño de investigación	31
2.3. Población, muestra y muestreo	31
2.4. Variables	32
2.4.1. Variables independientes.....	32
2.4.2. Variables dependientes.....	32
2.4.3. Operacionalización de variables.....	32
2.5. Instrumentos, técnicas y equipos de recojo de datos.....	32
2.5.1. Técnicas de recojo de datos.....	32
2.5.2. Instrumentos de recojo de datos	32
2.6. Análisis de información	33
2.7. Aspectos éticos.....	34
3. CAPÍTULO III: RESULTADOS	36
3.1. Presentación y análisis de resultados	36
3.1.1. Resultados de la evaluación de la infraestructura	36
3.1.2. Resultados de la evaluación de cobertura de agua	40
3.1.3. Resultados de la evaluación de la cantidad del agua.....	41
3.1.4. Resultados de la evaluación de la continuidad.....	41

3.1.5. Resultados de la evaluación de la calidad de agua.....	42
3.1.6. Resultado de la propuesta de mejora.....	42
4. CAPÍTULO IV DISCUSIÓN	44
4.1. Discusión de resultados.....	44
4.1.1. Discusión de evaluación de la infraestructura.....	44
4.1.2. Discusión de la evaluación de la cobertura	47
4.1.3. Discusión de la evaluación de cantidad de agua	47
4.1.4. Discusión de la evaluación de continuidad de servicio.....	48
4.1.5. Discusión de la evaluación de calidad de agua	48
4.1.6. Discusión de la propuesta de mejora.....	48
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES.....	49
5.1. Conclusiones	49
6. CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	51
6.1. Recomendaciones.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	52
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Valoración por Sistema de Información Regional en Agua y Saneamiento	27
Tabla 2 Dotación de agua según opción tecnológica y región (L/hab. Día).....	29
Tabla 3 Cuadro de operacionalización de variables	35
Tabla 4 Resultados de la propuesta de mejora.....	42
Tabla 5 Matriz de consistencia	70
Tabla 6 Evaluación de la infraestructura	79
Tabla 7 Evaluación de cobertura de servicio	81
Tabla 8 Evaluación de la cantidad de agua.....	82
Tabla 9 Evaluación de continuidad de servicio	83
Tabla 10 Evaluación de la calidad del agua.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Fuentes de agua superficiales de tipo manantial de ladera	22
Figura 2	Fuentes superficiales de tipo laguna	23
Figura 3	Sistema de abastecimiento de agua por gravedad sin tratamiento	24
Figura 4	Captación en ladera.....	25
Figura 5	Línea de conducción	25
Figura 6	Diagnóstico de la estructura de captación.....	36
Figura 7	Diagnóstico de la cámara rompe presión CRP-6	37
Figura 8	Diagnóstico de la estructura de la línea de conducción	37
Figura 9	Diagnóstico del estado del reservorio	38
Figura 10	Diagnóstico de la línea de aducción y red de distribución.....	38
Figura 11	Diagnóstico de la estructura de la cámara rompe presión.....	39
Figura 12	Diagnóstico de la estructura de las piletas domiciliarias	39
Figura 13	Resultado de la cobertura de servicio de agua	40
Figura 14	Resultado de la cantidad de agua	41
Figura 15	Resultado de la continuidad del servicio.....	41
Figura 16	Resultado de la calidad de agua	42
Figura 17	Diagnóstico de la captación	73
Figura 18	Diagnóstico de la cámara húmeda en la captación	73
Figura 19	Diagnóstico de la cámara rompe presión CRP- 6	74
Figura 20	Diagnóstico de la línea de conducción.....	74
Figura 21	Diagnóstico del pase aéreo.....	75
Figura 22	Diagnóstico del reservorio	75
Figura 23	Diagnóstico de la cámara rompe presión CRP- 7	76
Figura 24	Diagnóstico de accesorios en la cámara rompe presión CRP- 7.....	76
Figura 25	Diagnóstico de la red de distribución.....	77

RESUMEN

El presente trabajo de tesis se denomina “Evaluación y propuesta de mejora del sistema de abastecimiento de agua potable en la localidad de Quispicccasa, Chiara, provincia, Ayacucho -2021”. **Objetivo:** Desarrollar la evaluación y plantear una propuesta de mejora del sistema de agua potable en la localidad de Quispicccasa, distrito Chiara, provincia Huamanga, departamento de Ayacucho. **Metodología:** El tipo de investigación según su propósito es aplicada y según su nivel de profundización es descriptivo, el diseño de investigación es no experimental de corte transversal y de enfoque cuali-cuatitativo. Para la recolección de datos del diagnóstico del sistema de agua potable existente se empleó las técnicas de observación directa y la entrevista; por otro lado, la población y la muestra se considera al sistema de abastecimiento de agua potable de la localidad de Quispicccasa. El sistema de abastecimiento tiene componentes como la captación tipo ladera, línea de conducción, reservorio, línea de aducción y las conexiones domiciliarias. **Resultados:** Referente a la infraestructura del sistema del agua potable, el componente captación se encuentra en un estado malo con presencia de fallas significativas, la línea de conducción que conforma la cámara rompe presión el pase aéreo se encuentra en un estado regular con un proceso de deterioro y finalmente los otros componentes están en buenas condiciones. así mismo, el diagnóstico de la calidad y continuidad resultan en un estado malo. Por consiguiente, se plantea una propuesta de mejora de la captación y línea de conducción a fin de seguir brindando el servicio.

Palabras Clave: Evaluación del sistema de agua potable y propuesta de mejora.

ABSTRACT

This thesis work is called "Evaluación and proposal to improve the drinking water supply system in the town of Quispiccasa, Chiara, Huamanga, Ayacucho -2021". **Objective:** Develop the evaluation and propose a proposal to improve the drinking water system in the town of Quispiccasa, Chiara district, Huamanga province, Ayacucho department. **Methodology:** The type of research according to its purpose is applied and according to its level of depth is descriptive, the research design is non-experimental, cross-sectional and qualitative-quantitative approach. For the data collection of the diagnosis of the existing drinking water system, direct observation and interview techniques were used; On the other hand, the population and the sample are considered to be the drinking water supply system of the town of Quispiccasa. The supply system has components such as the slope-type catchment, conduction line, reservoir, adduction line, and household connections. **Results:** Regarding the infrastructure of the drinking water system, the catchment component is in a bad state with the presence of significant faults, the conduction line that makes up the chamber breaks pressure, the air pass is in a regular state with a process of deterioration and finally the other components are in good condition. likewise, the quality and continuity diagnosis results in a bad state. Consequently, a proposal is put forward to improve the catchment and transmission line in order to continue providing the service.

Keywords: Evaluation of the drinking water system and improvement proposal.