

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA
CIVIL**



**SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y
CONDICIÓN SANITARIA DE PAMPA CANGALLO, DISTRITO LOS
MOROCHUCOS – CANGALLO – AYACUCHO – 2021**

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

AUTOR

Bach. Roy Yonathan Rayme Flores

ASESOR

Mcs. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de saneamiento básico en zona rurales

AYACUCHO – PERÚ

2021

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

*Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, OFM
Arzobispo Metropolitano de Trujillo
Fundador y Gran Canciller de la
Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI*

*R. P. Dr. John Joseph Lydon McHugh, O.S.A
Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI*

*Dra. Silvia Ana Valverde Zavaleta
Vicerrectora Académica*

*Dr. Francisco Alejandro Espinoza polo
Vicerrector de Investigación (e)*

*Dr. Jaime Roberto Ramírez García
Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas*

*Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri
Gerente de Desarrollo Institucional*

*Mg. José Andrés Cruzado Albarrán
Secretario General*



Acta de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis para obtener la Titulación Profesional

En la ciudad de Trujillo, a los 26 días del mes de Agosto del 2021, siendo las 6:05 pm horas se reunieron los miembros del Jurado designado por la Facultad de Ingeniería y Arquitectura para evaluar la tesis de Titulación Profesional en

INGENIERÍA CIVIL

(Indicar el Programa de Estudios)

Especialidad: **INGENIERÍA CIVIL**
(De ser el caso)

mediante la Modalidad de Presentación, Sustentación y Aprobación de Tesis de(l) (la)

Bachiller: **RAYME FLORES ROY YONATHAN**
(Apellidos y Nombres)

quien desarrolló la Tesis Titulada:

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y CONDICION SANITARIA DE PAMPA CANGALLO, DISTRITO LOS MOROCHUCOS – CANGALLO – AYACUCHO – 2021

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) mencionado(a) Bachiller fue

APROBADO por **UNANIMIDAD**
(Aprobado o desaprobado (*)) (En caso de ser aprobado: Unanimidad o mayoría o grado de excelencia (**))

emitiéndose el calificativo final de: **(CATORCE)** **14**
(Letras) (Números)

Siendo las 06:45 pm horas concluyó la sesión, firmando los miembros del Jurado.

Presidente: Mg. Sagástegui Vasquez Germán
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Secretario: Mg. Marin Cubas Letheler
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Vocal: Mg. Castillo Chávez Juan Humberto
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

(*) **Desaprobado:** 0-13; **Aprobado:** 14-20

(**) **Mayoría:** Dos miembros del jurado aprueban; **Unanimidad:** todos los miembros del jurado aprueban; **Grado de excelencia:** promedio 19 a 20

FORMULARIO DE CESIÓN DE DERECHOS PARA LA PUBLICACIÓN DIGITAL DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Ayacucho, 29 de Setiembre del 2021

A: Mg. Ing. Edwar Lujan Segura

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Nombres y apellidos de cada investigador (a):

Yo Nosotros (as)

Roy Yonathan RAYME FLORES

Autor (es) de la investigación titulada:

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y CONDICIÓN SANITARIA
DE PAMPA CANGALLO, DISTRITO LOS MOROCHUCOS – CANGALLO –
AYACUCHO – 2021

Sustentada y aprobada el 26 de agosto del 2021 para optar el Grado

Académico/ Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

CEDO LOS DERECHOS a la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI para publicar por plazo indefinido la versión digital de esta tesis en el repositorio institucional y otros, con los cuales la universidad firme convenio, consintiendo que cualquier tercero podrá acceder a dicha obra de manera gratuita pudiendo visualizarlas, revisarlas, imprimirlas y/o grabarlas siempre y cuando se respeten los derechos de autor y sea citada correctamente. En virtud de esta autorización, la universidad podrá reproducir mi tesis en cualquier tipo de soporte, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la tesis o trabajo de investigación es una creación de mi autoría o coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultada(o)(s) a conceder la presente autorización y además declaro bajo juramento que dicha tesis no infringe los derechos de autor de terceras personas.

Asimismo, declaro que el CD-ROM que estoy entregando a la UCT, con el archivo en formato PDF y WORD (.docx), como parte del proceso de obtención del Título

Profesional o Grado Académico, es la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado.

Por ello, el tipo de acceso que autorizo es el siguiente: (Marcar con un aspa (x); una opción)

Categoría de	Descripción del Acceso Marcar con acceso	X
ABIERTO	Es público y será posible consultar el texto completo. Se podrá visualizar, grabar e imprimir.	
RESTRINGIDO	Solo se publicará el abstract y registro del metadato con información básica.	X

OPCIONAL – LICENCIA CREATIVE COMMONS.

Una licencia **Creative Commons** es un complemento a los derechos de autor que tiene como fin proteger una obra en la web. Si usted concede dicha licencia mantiene la titularidad y permite que otras personas puedan hacer uso de su obra, bajo las condiciones que usted determine.

No, deseo otorgar una licencia Creative Commons

Si, deseo otorgar una licencia Creative Commons.

Si opta por otorgar la licencia Creative Commons, seleccione una opción de los siguientes permisos:

CC-BY: Utilice la obra como desee, pero reconozca la autoría original. Permite el uso comercial.	<input checked="" type="checkbox"/>
CC-BY-SA: Utilice la obra como desee, reconociendo la autoría. Permite el uso comercial del original y la obra derivada (traducción, adaptación, etc.), su distribución es bajo el mismo tipo de licencia.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-ND : Utilice la obra sin realizar cambios, otorgando el reconocimiento de autoría. Permite el uso comercial o no comercial.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-NC: Utilice la obra como desee, reconociendo la autoría y puede generar obra derivada sin la misma licencia del original. No permite el uso comercial.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-NC-SA: Utilice la obra reconociendo la autoría. No permite el uso comercial de la obra original y derivada, pero la distribución de la nueva creación debe ser bajo el mismo tipo de licencia.	<input type="checkbox"/>
CC-BY-NC-ND: Utilice y comparte la obra reconociendo la autoría. No permite cambiarla de forma alguna ni usarlas comercialmente.	<input type="checkbox"/>

Datos del investigador (a)

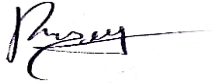
Nombres y Apellidos: Roy Yonathan RAYME FLORES

DNI: 46149967

Teléfono celular: 999004628

Email: jhon_18r@hotmail.com

Firma

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roy Yonathan Rayme Flores', with a long horizontal stroke extending to the right.

1. Título de la tesis

Sistema de abastecimiento de agua potable y la condición sanitaria de pampa cangallo,
distrito los Morochucos – cangallo – Ayacucho – 2021

2. Equipo de trabajo

AUTOR

Bach. RAYME FLORES, Roy Yonathan
ORCID: 0000-0002-8579-9119

ASESOR

Mg. CASTILLO CHÁVEZ, Juan Humberto
ORCID: 0000-0002-4701-3074

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO BENEDICTO XVI

JURADO

Mg. SAGÁSTEGUI VASQUEZ, Germán
Presidente

Mg. MARIN CUBAS, Letheler
Secretario

Mg. CASTILLO CHÁVEZ, Juan Humberto
Vocal

3. Hoja de firma del jurado y asesor

Mg. SAGÁSTEGUI VASQUEZ, Germán
Presidente

Mg. MARIN CUBAS, Letheler
Secretario

Mg. CASTILLO CHÁVEZ, Juan Humberto
Vocal

Mg. CASTILLO CHÁVEZ, Juan Humberto
Asesor

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mi abuela Constantina, a mis hermanos, que siempre estuvieron para mí en todo momento.

A la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y a los docentes, porque durante los cinco años dentro de esta prestigiosa institución educativa, fueron los docentes profesionales que marcaron mi formación académica, ética e intelectual también por la orientación en la elaboración de la presente tesis.

Resumen

La **problemática de la investigación**: ¿En qué medida la evaluación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable mejorará la condición sanitaria de la localidad de Pampa Cangallo, distrito de los Morochucos, provincia de Cangallo, departamento de Ayacucho - 2021?; Para proponer solución a la interrogante se planteó como **objetivo general**, determinar la relación que existe entre el sistema de abastecimiento de agua potable y condición sanitaria de la localidad de Pampa Cangallo. La **Metodología** aplicada fue carácter descriptivo, de un **diseño** no experimental y de corte transversal. Para la obtención de datos se utilizaron fichas de evaluación en estructuras y población. Para el **recojo** de información se utilizaron fichas de valoración mediante encuestas. El **análisis y procesamiento** de datos se desarrollaron haciendo uso de fichas técnicas y para el procesamiento de datos el software (Word, Excel y SPSS). Los **Resultados** obtenidos en la evaluación población arrojó un valor con un puntaje 2.66 la cual pertenece a la escala de “REGULAR” también se realizó la evaluación del sistema que arrojó un valor 3.11 por la cual tiene una escala “Medianamente Sostenible” de tal manera incidiendo positivamente en la condición sanitaria de la población. **Conclusión** Se logro evaluar el estado actual del sistema de abastecimiento de agua que incide de forma positiva en a la condición sanitaria satisfaciendo con calidad, cantidad y continuidad de servicio lo que difieres es la cobertura de servicio.

Palabras clave: Condición Sanitaria, Evaluación, Sistema de abastecimiento.

Abstract

The research **problem**: To what extent will the evaluation and improvement of the drinking water supply system improve the sanitary condition of the town of Pampa Cangallo, district of Los Morochucos, province of Cangallo, department of Ayacucho - 2021?; To propose a solution to the question, the general **objective** was to determine the relationship between the drinking water supply system and the sanitary condition of the town of Pampa Cangallo. The **methodology** applied was descriptive, of a non-experimental and cross-sectional **design**. Structures and population evaluation sheets were used to obtain data. To **collect** the information, assessment sheets were used through surveys. Data **analysis** and processing were developed using technical sheets and software (Word, Excel and SPSS) for data processing. The **results** obtained in the population evaluation yielded a value with a score of 2.66 which belongs to the “REGULAR” scale, the evaluation of the system was also carried out, which yielded a value of 3.11 for which it has a “Moderately Sustainable” scale, thus influencing positively in the health condition of the population. **Conclusion** It was possible to evaluate the current state of the water supply system that positively affects the sanitary condition, satisfying with quality, quantity and continuity of service, what differs is the service coverage.

Keywords: Sanitary Condition, Evaluation, Supply System.

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.....	vi
Abstract.....	vii
6. Contenido.....	viii
7. Índice de gráficos, tablas y cuadros.....	x
I. Introducción.....	1
II. Revisión de Literatura	3
2.1 Antecedentes	3
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	3
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	6
2.1.3 Antecedentes locales.....	9
2.2 Bases teóricas.....	12
III. Hipótesis	22
3.1 Hipótesis general.....	22
3.2 Hipótesis específico	22
IV. Metodología.....	23

4.1 Diseño de la investigación	23
4.2 Población y muestra.....	23
4.3 Definición y operacionalización de variables	24
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
4.5 Plan de análisis.....	26
4.6 Matriz de consistencia	27
4.7 Principios éticos	28
V. Resultados	29
VI. Conclusiones.....	57
Aspectos complementarios	58
Referencias Bibliográficas.....	59
Anexos	64

7. Índice de gráficos, tablas y cuadros.

Índice de gráficos

Gráfico 1 Porcentaje de la pregunta N° 01	33
Gráfico 2 Porcentaje de la pregunta N° 02	34
Gráfico 3 Porcentaje de la pregunta N° 03	35
Gráfico 4 Porcentaje de la pregunta N° 04	36
Gráfico 5 Porcentaje de la pregunta N° 05	37
Gráfico 6 Porcentaje de la pregunta N° 06	38
Gráfico 7 Porcentaje de la pregunta n° 07	39
Gráfico 8 Porcentaje de la pregunta N° 08	40
Gráfico 9 Porcentaje de la pregunta N° 09	41
Gráfico 10 Porcentaje de la pregunta N° 10	42
Gráfico 11 Porcentaje de la pregunta N° 11	43
Gráfico 12 Porcentaje de la pregunta N° 12	44
Gráfico 13 Porcentaje de la pregunta N° 13	45
Gráfico 14 Porcentaje de la pregunta N° 14	46
Gráfico 15 Porcentaje de la pregunta N° 15	47
Gráfico 16 Porcentaje de la pregunta N° 16	48

Índice de tablas

Tabla 1 Definición y operacionalización de variables.....	24
Tabla 2 Matriz de consistencia	27
Tabla 3 Pregunta N° 01	33
Tabla 4 Pregunta N° 02	34
Tabla 5 Pregunta N° 03	35
Tabla 6 Pregunta N° 04	36
Tabla 7 Pregunta N° 05	37
Tabla 8 Pregunta N° 06	38
Tabla 9 Pregunta N° 07	39
Tabla 10 Pregunta N° 08	40
Tabla 11 Pregunta N° 09	41
Tabla 12 Pregunta N° 10	42
Tabla 13 Pregunta N° 11	43
Tabla 14 Pregunta N° 12	44
Tabla 15 Pregunta N° 13	45
Tabla 16 Pregunta N° 14	46
Tabla 17 Pregunta N° 15	47
Tabla 18 Pregunta N° 16	48
Tabla 19 Evaluación del ICS	49
Tabla 20 Análisis de condición sanitaria - Población.....	50
Tabla 21 Prueba de chi-cuadrado para las variables- condición sanitaria	51
Tabla 22 Prueba de chi-cuadrado para condición sanitaria – calidad.....	52
Tabla 23 Prueba de chi-cuadrado para condición sanitaria – cobertura	53
Tabla 24 Prueba de chi-cuadrado para condición sanitaria – continuidad	54

Tabla 25 Prueba de chi-cuadrado para condición sanitaria – cantidad.....	55
---	----

Índice de figuras

Figura 1 Esquema de un sistema de agua potable	12
Figura 2 Proceso de circulación del líquido	14
Figura 3 Captación pozos de infiltración.....	15
Figura 4 Captación con galerías de infiltración.....	16
Figura 5 Captación Toma lateral	17
Figura 6 Cámara de concreto y tapas de Inspección VA y VP	30
Figura 7 Reservorio o almacenamiento	31
Figura 8 Ubicación departamental del proyecto. Fuente: Elaboración Propia. (2020).	64
Figura 9 Ubicación provincial del proyecto.	64
Figura 10 Ubicación distrital del proyecto	65
Figura 11 Ubicación Local del proyecto	65
Figura 12 Encuesta a la población.....	66
Figura 13 Encuesta a la población.....	66
Figura 14 Línea de Aducción	67
Figura 15 Válvulas	67
Figura 16 Tubería de Rebose.....	68
Figura 17 Canal del pozo de tratamiento.....	68
Figura 18 Ficha técnica	69
Figura 19 Ficha técnica	70
Figura 20 Ficha Técnica de valoración de la estructura.	71
Figura 21 Ficha Técnica de valoración de la estructura.....	72
Figura 22 Ficha Técnica de valoración de la estructura.....	73