



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

**“Diseño del sistema de agua potable y alcantarillado del centro poblado de Alto Perú,
distrito de Bagua Grande – Uctubamaba - Amazonas”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTORES:

Cercado Cubas Persi Rooney (ORCID: 0000-0001-9665-4014)

Morales Rufasto Víctor Daniel (ORCID: 0000-0003-0862-1998)

ASESOR:

Mgr. Ramírez Muñoz Carlos Javier (ORCID: 0000-0003-1091-524X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

CHICLAYO – PERÚ

2020

Dedicatoria

Gracias a Dios por darme vida, salud y sabiduría durante toda mi vida universitaria

Para mis padres, sin ellos, no podría lograr otro objetivo en mi carrera

A mi esposa e hijos les he brindado un apoyo incondicional en cada momento de mi carrera.

Victor Daniel y Persi Rooney.

Agradecimiento

A Dios, por darnos la vida, la sabiduría y guiarnos por el camino del bien.

Para mi padre y mi madre, utilizaron a los padres modelo como ejemplo, me enseñaron a no desanimarme y a no rendirme, y a perseverar siempre con sus sabios consejos.

Al municipio de la región de Bagua Grande por hacer realidad el permiso para el desarrollar la tesis.

A los compañeros y amigos de mi tesis nos apoyaron y animaron a seguir adelante a pesar de las dificultades.

Victor Daniel y Persi Rooney.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad Problemática.....	1
1.2 Teorías relacionadas al tema	6
1.3 Formulación del problema	11
1.4 Justificación del estudio	12
1.5 Hipótesis.....	12
1.6 Objetivos	13
II. MÉTODO.....	14
2.1 Diseño de Investigación	14
2.2 Variables operacionalización	14
2.3 Población y muestra	16
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	16
2.5 Método de análisis de datos.....	16
2.6 Aspectos éticos.....	17
III. RESULTADOS	18
3.1 Estudios Básicos.....	18
3.2 Diseño de Captación y Red de Abastecimiento de agua potable y red de distribución	26
3.3 Diseño de la Red de Alcantarillado.....	37
3.4 Elaboración de Costos y Presupuestos	38
IV. DISCUSIÓN.....	39

V. CONCLUSIONES.....	41
VI. RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS	43
ANEXOS.....	46

Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización de Variables.....	15
Tabla 2: Cuadro de Coordenadas	18
Tabla 3: Resultados de Ensayos del Agua.....	19
Tabla 4: Ubicación de Calicatas.....	21
Tabla 5: Clasificación y Características del suelo.....	21
Tabla 6: Cuadro Comparativo	22
Tabla 7: Cuadro Comparativo	23
Tabla 8: Cuadro comparativo	24
Tabla 9: Cuadro Comparativo	25
Tabla 10: Parámetros de Diseños	26
Tabla 11: Proyección de la demanda de agua	34
Tabla 12: Modelamiento de la Red de Distribución.....	35
Tabla 13: Resultado de Presiones de la Red de Distribución.....	36
Tabla 16: Proyección de la demanda de alcantarillado	37

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo principal la realización de un diseño del sistema de agua potable y alcantarillado en un Centro Poblado ubicado en Alto Perú. La presente investigación es del tipo descriptivo, no experimental. La ciudadanía se conforma por los habitantes de dicho Centro Poblado de Alto Perú. Los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fue la guía donde se recolecto los datos, donde se logró obtener al investigador obtener los datos y la información requerida con el instrumento en campo, la cual con este instrumento se pudo recolectar la información muy detallada para el diseño del sistema de agua potable y alcantarillado. Los resultados finales fueron analizados y procesados en el Software WaterCAD y SewerCAD. Lo cual se llega a la Conclusión que dicha fuente de agua porta la capacidad suficiente de cubrir la demanda con este dato se puede realizar el diseño de un reservorio circular con una suficiente capacidad de 27 m³, por donde se le suministrará el caudal óptimo para abastecer dicho sistema de agua potable para toda la población en estudio.

Palabras claves: El Sistema de agua potable, El sistema de alcantarillado, diseño.

Abstract

The main objective of this research is to carry out a design of the drinking water and sewerage system in a Population Center located in Alto Peru. The present investigation is of the descriptive type, not experimental. Citizenship is made up of the inhabitants of said Alto Peru Populated Center. The data collection instruments that were used were the guide where the data was collected, where it was possible to obtain the researcher to obtain the data and the information required with the instrument in the field, which with this instrument it was possible to collect very detailed information to the design of the potable water and sewerage system. The final results were analyzed and processed in the WaterCAD and SewerCAD software. Which leads to the Conclusion that said water source carries the sufficient capacity to meet the demand with this data, the design of a circular reservoir with a sufficient capacity of 27 m³ can be carried out, through which the optimal flow will be supplied to supply said drinking water system for the entire population under study.

Keywords: The Drinking water system, The sewer system, design.

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 2 de 2
---	--	---

Yo, **Omar Coronado Zuloeta**, docente de la Facultad DE INGENIERÍA y Escuela Profesional INGENIERÍA CIVIL de la Universidad César Vallejo Chiclayo, revisor (a) de la tesis titulada

**“DISEÑO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DEL
CENTRO POBLADO DE ALTO PERÚ, DISTRITO DE BAGUA GRANDE –
UCTUBAMABA - AMAZONAS”**

Del Br. **MORALES RUFASTO VICTOR DANIEL**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 01 de diciembre 2020



Dr. Ing. Omar Coronado Zuloeta
Coordinador de EP de Ingeniería Civil
UCV- Filial Chiclayo

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------