

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
BENEDICTO XVI
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL



DISEÑO DE CAPTACIÓN DEL SISTEMA ABASTECIMIENTO DE
AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA,
CENTRO POBLADO SANIBENI, JUNÍN – 2022

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERA CIVIL

AUTOR

Br. Yadith Lesly Pizarro Villegas

ASESOR

Ing. Mg. Fernando Santos Cubas

<https://orcid.org/0000-0002-6052-5293>

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Vivienda Saneamiento y construcción

TRUJILLO - PERÚ

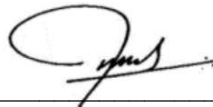
2023

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería:

Yo Mg. Ing. Fernando Santos Cuba con DNI N° 71475477 como asesor del trabajo de investigación “DISEÑO DE CAPTACIÓN DEL SISTEMA ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA, CENTRO POBLADO SANIBENI, JUNÍN – 2022”. Desarrollado por el bachiller Yadith Lesly Pizarro Villegas con DNI N° 77203179, 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.

Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es menor o igual al 20 %, estándar permitido por el Reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo.



Mg. Ing. Fernando Santos Cubas
ASESOR

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Mons. Dr. Miguel Cabrejos Vidarte, OFM

Arzobispo Metropolitano de Trujillo
Fundador y Gran Canciller de la Universidad
Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

Dra. Mariana Geraldine Silva Balarezo

Vicerrectora Académica y Decana de la Facultad de Humanidades

Dra. Ena Obando Peralta

Vicerrectora de la Investigación

Mg. Breitner Diaz Rrodriguez

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Dra. Teresa Sofía Reategui Marín

Secretaría General

R.P. Mg. Ricardo Angulo Bazauri

Gerente del Desarrollo Institucional

DEDICATORIA

Dedico a mi querido Dios

Dedico a Dios ya que siempre me brindarme
salud, vida y sabiduría salud para lograr
terminar mis estudios superiores.

Dedico a mis Padres

Por brindarme su constante apoyo, por
brindarme la educación y por inculcarme
valores y a nunca rendirme.

Dedico a mis queridos hermanos

Por animarme y brindarme su para así
continuar con mis estudios y no decaer
en el camino.

AGRADECIMIENTO

Principalmente a Dios, por dame inteligencia y valor para continuar con mis estudios y de esta manera lograr mis objetivos.

Principalmente a mis padres por su incondicional apoyo y también a mis queridos hermanos, ya que me dieron su incondicional apoyo en el camino de mi educación profesional para seguir adelante y no rendirme.

A la UCT “Benedicto XVI”, nuestra alma mater, por acogerme en sus aulas para poder culminar mi formación profesional en su centro de estudios.

La culminación de esta tesis no hubiera sido posible si el apoyo de la universidad que nos brindó talleres de elaboración de tesis.

ÍNDICE

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	xi
ABSTRACT	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGIA	28
2.1 Enfoque, tipo.....	28
2.2 Diseño de investigación	28
2.3 Población, muestra y muestreo.....	29
2.4 Técnicas e instrumentos de recojo de datos /equipos de laboratorio.	29
2.5 Técnicas de procesamiento y análisis de la información.	30
2.6 Aspectos éticos en investigación.....	31
III. RESULTADOS	32
IV. DISCUSIÓN	46
V. CONCLUSIONES	52
VI. RECOMENDACIONES	54
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS 59	
Anexo 1: Instrumentos de recolección de la información	59
Anexo 2: Ficha técnica	63
Anexo 3: Operacionalización de variables	65
Anexo 4: Carta de presentación.....	66
Anexo 5: Carta de autorización emitida por la entidad que faculta el recojo de datos	67
Anexo 6: Consentimiento informado.....	68
Anexo 7: Matriz de consistencia	69
Anexo 8: Análisis del agua fuente: Agua Cubal	71
Anexo 9: Estudio de Mecánica de Suelos.....	72

Anexo 10: Memoria de Calculo.....	77
Anexo 11: Planos	94
Anexo 12: Fotos	101

Índice de Tablas

Tabla 1	<i>Periodo de Diseño de Infraestructura Sanitaria.</i>	14
Tabla 2	<i>Dotación de agua por región.</i>	15
Tabla 3	<i>Dotación de agua para centros educativos</i>	15
Tabla 4:	<i>Clase de tubería PVC en función de la presión de trabajo</i>	23
Tabla 5:	<i>Tipos de tubería y coeficiente de fricción</i>	24
Tabla 6	<i>Evaluación del sistema de abastecimiento de agua potable.</i>	32
Tabla 7	<i>Resultado de análisis de agua</i>	34
Tabla 8	<i>Aforamiento de la fuente de agua.</i>	35
Tabla 9	<i>Aforamiento de la fuente de agua.</i>	36
Tabla 10	<i>Cantidad de habitantes.</i>	37
Tabla 11	<i>Demanda de agua de la población futura.</i>	38
Tabla 12	<i>Caudales de diseño.</i>	38
Tabla 13	<i>Resultado de laboratorio de suelo.</i>	40
Tabla 14	<i>Diseño hidráulico de la captación.</i>	40
Tabla 15	<i>Diseño hidráulico de la línea de conducción.</i>	42
Tabla 16	<i>Operacionalización de variables</i>	65
Tabla 17	<i>Matriz de consistencia</i>	69

Figura 1 Línea de conducción.....	22
Figura 2 Estados de los componentes del sistema de abastecimiento de agua.....	33
Figura 3 Aforamiento del caudal.....	36
Figura 4 Resultados de la encuesta, pregunta N°1.....	43
Figura 5 Resulta de la encuesta, pregunta N°2.....	44
Figura 6 Resulta de la encuesta, pregunta N°3.....	44
Figura 7 Resulta de la encuesta, pregunta N°4.....	45
Figura 8: Municipalidad del centro poblado de Sanibeni	101
Figura 9: Local de la Juntas administradoras de servicios de saneamiento (JASS) del centro poblado de Sanibeni.....	101
Figura 10 Posta de salud del centro poblado de Sanibeni.....	102
Figura 11 Educación inicial del centro poblado de Sanibeni	102
Figura 12 Colegio y primaria del centro poblado de Sanibeni “Mariscal Ramon Castilla”	103
Figura 13 Nuevos pobladores desabastecidos por el servicio de agua potable	103
Figura 14 Cámara de captación actual	104
Figura 15 Nueva fuente de agua propuesta	104
Figura 16 Línea de conducción	105
Figura 17 Válvula de rompe presión	105
Figura 18 Reservorio del centro poblado de Sanibeni.....	106
Figura 19 Línea de aducción.....	106
Figura 20 Válvula de purga.....	107
Figura 21 Encuestando a la población del centro poblado de Sanibeni.....	107
Figura 22 Poca cantidad de agua potable al medio día en zonas altas del centro poblado de Sanibeni	108

RESUMEN

Esta presente tesis nació a partir de la necesidad del centro poblado Sanibeni, para solucionar problemas por un mal servicio del agua potable tanto en cantidad y calidad, cuyo **objetivo general** es, diseñar la captación del SAP para ayudar con la mejora de la calidad de vida en el centro poblado Sanibeni, distrito y provincia de Satipo, departamento de Junín. **Se justificó** por un diseño adecuado de la captación del SAP, el cual pueda servir de referencia de estudios de investigación o guía de estudios para futuros proyectos. La **metodología** es de enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño no experimental con una sección transversal con nivel descriptiva. **Resultados** se determinó la calidad y cantidad del recurso hídrico para poder diseñar la captación se obtuvo un nuevo caudal 0.78 l/s, se determinó los elementos hidráulicos y estructurales para diseñar la captación obteniendo ancho de pantalla de 0.90m con 02 orificios, Ø de tubería de ingreso de 2", longitud del afloramiento a la cámara húmeda de 1.25mts, con altura de 1mts, tubería de salida 2", Ø de canastilla 4", long de canastilla 25cm, numero de ranuras 115, Ø de tubería de rebose 2", Ø de tubería de limpia 2" y por último se identificó la relación entre el diseño de la captación y la calidad de vida de los pobladores. **Conclusión** finalmente se logró diseñar la captación para SAP, que responde la problemática de desabastecimiento de agua y mejora la calidad de vida de los habitantes, con agua potable constante y de calidad.

Palabras claves: Caudal, captación, abastecimiento, agua potable.

ABSTRACT

This thesis was born from the need of the Sanibeni population center, to solve problems due to poor drinking water service in both quantity and quality, whose general objective is to design the collection of SAP to help improve the quality of life. in the Sanibeni population center, district and province of Satipo, department of Junín. It was justified by an adequate design of the SAP capture, which can serve as a reference for research studies or a study guide for future projects.” “The methodology is a quantitative approach, applied type, non-experimental design with a cross section with a descriptive level. Results, the quality and quantity of the water resource was determined to be able to design the intake, a new flow rate of 0.78 l/s was obtained, the hydraulic and structural elements were determined to design the intake, obtaining a screen width of 0.90m with 02 holes, pipe Ø inlet of 2", length of outcrop to the humid chamber of 1.25m, with height of 1m, outlet pipe 2", basket Ø 4", basket length 25cm, number of slots 115, overflow pipe Ø 2 ", Ø of clean pipe 2" and finally the relationship between the design of the catchment and the quality of life of the residents was identified. “Conclusion, it was finally possible to design the catchment for SAP, which responds to the problem of water shortages and improves the quality of life of the inhabitants, with constant, quality drinking water.

Keywords: Flow, collection, supply, drinking water.