



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL DISTRITO
DE INDEPENDENCIA, HUARAZ 2018”

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

AUTORA:

TOLEDO SANTOS STEFFANY BELEN

ASESORA:

Mgtr. FLOR ÁNGELA JARA REMIGIO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

HUARAZ – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) **TOLEDO SANTOS STEFFANY BELEN** cuyo título es: PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL BARRIO DE PATAY BAJO, HUARAZ 2017

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el/los estudiante(s), otorgándole(s) el calificativo de: 15.....(número) QUINCE.....(letras).

Huaraz, lunes, 16 de Julio de 2018



Mgtr. VICTOR ROLANDO ROJAS SILVA
PRESIDENTE



Mgtr. FLOR ANGELA JARA REMIGIO
SECRETARIO



Mgtr. GONZALO HUGO DÍAZ GARCIA
VOCAL

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi padre Moisés Toledo por su inmenso amor, apoyo incondicional, confianza y por motivarme a ser siempre la mejor; a mi madre Deysi Santos por su amor incondicional, paciencia, protección y por ser mi soporte cada día; a mi novio Fernando Álvarez por su amor incondicional, la confianza, el apoyo y por cumplir todas nuestras metas juntos; a mis hermanos Henderson y Jordy por su protección y cariño; a mi sobrina Hanna que con su alegría me llena de felicidad, a mi cuñada Any por su apoyo en todo momento.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por guiarme, por darme sabiduría y por acompañarme todos los días a tomar buenas decisiones.

A mis padres por el apoyo, por sus sabios consejos; por la fortaleza de salir adelante y ser mejor cada día.

A mi asesora Ing., Flor Jara, por la asesoría, dedicación y paciencia al guiarme en el desarrollo de mi tesis.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Steffany Belen Toledo Santos con DNI N° 70575775, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que presento es veraz y auténtica.

Del mismo modo, declaro bajo juramento que todos los datos e información que se presentan en la tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como información aportada por la cual me someto a lo dispuesto de las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Huaraz, 16 de julio de 2018



Toledo Santos
Steffany Belen
DNI: 70575775

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA, HUARAZ 2018”, la misma que está conformada por VII capítulos dispuestas por el Reglamento de la Universidad César Vallejo. En el Capítulo I se encuentra la introducción con los antecedentes, marco teórico, justificación y objetivos de la tesis, en el Capítulo II se encuentra la metodología de la investigación, en el Capítulo III se detallan los resultados según los objetivos de la tesis, el Capítulo IV comprende la discusión de los resultados, en el Capítulo V se establecen las conclusiones, así mismo en el Capítulo VI se mencionan las recomendaciones, y por último el Capítulo VII dispuesto para las referencias bibliográficas. La misma que presento a vuestro juicio y esperando que cumpla con los lineamientos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero Civil.

EL AUTOR

ÍNDICE

Acta de sustentación.....	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCION.....	10
1.1. Realidad problemática.....	10
1.2. Trabajos previos	11
1.3. Teorías relacionadas al tema	15
1.4. Formulación del Problema	22
1.5. Justificación del estudio	22
1.6. Hipótesis.....	23
1.7. Objetivos	23
II. MÉTODO	24
2.1. Diseño de Investigación	24
2.2. Variables, Operacionalización.....	24
2.3. Población y muestra	26
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	26
2.5. Métodos de análisis de datos	28
2.6. Aspectos éticos	28
III. RESULTADOS	29
IV. DISCUSIÓN.....	43
V. CONCLUSIONES.....	46
VI. RECOMENDACIONES	48
VII. REFERENCIAS	49
VIII. ANEXOS.....	52

RESUMEN

En esta tesis se presentará todo lo correspondiente al diseño hidráulico de la investigación, el cual es la realización de una propuesta de diseño de una planta de tratamiento de aguas residuales en el distrito de independencia, la investigación se desarrolló para el año 2018 teniendo en cuenta la toma de muestras que se realizó a inicios del presente año, la investigación se desarrolla teniendo en cuenta todo lo estipulado en la norma OS 090, los criterios de diseño de la Autoridad Nacional del Agua, y en lo estipulado en los diferentes ministerios, viene a ser una investigación descriptiva propositiva, la cual no presenta hipótesis, con una sola variable de investigación, el cual su población y muestra es el diseño hidráulico de la planta de tratamiento. El instrumento utilizado para la investigación ya se encontró estipulado, debido a que son muestras que se analizaron en un laboratorio. Dicha planta de tratamiento tendrá dimensiones grandes las cuales al buscar una adecuada la ubicación se llega a la conclusión que deberá estar ubicada en la zona donde actualmente se encuentra ubicado el BIM.

Palabras clave:

- Planta de tratamiento: sistema en la cual se genera diversos procesos los cuales contribuyen a la purificación del agua según su uso.
- Norma os.090: norma peruana en la cual se estipula conceptos y criterios para el diseño hidráulico de una planta de tratamiento.
- LMP: límites máximos permisibles, son los límites máximos de contaminantes los cuales puede poseer el agua esto para no afectar la salud y el desarrollo de los seres vivos.

ABSTRACT

In the thesis will be presented everything corresponding to the hydraulic design of the research, which is the realization of a design proposal for a wastewater treatment plant in the district of independence, the research was developed for the year 2018 taking into account According to the taking of samples that took place at the beginning of this year, the research is carried out taking into account everything stipulated in the OS 090 standard, the design criteria of the National Water Authority, and in the stipulations of the different ministries, it is a descriptive, propositive research, which does not present hypotheses, with only one research variable, which its population and sample is the hydraulic design of the treatment plant. The instrument used for the research was already stipulated, because they are samples that were analyzed in a laboratory. Said treatment plant will have large dimensions which, when searching for an adequate location, leads to the conclusion that it should be located in the area where the BIM is currently located.

Keywords:

- Treatment plant: system in which various processes are generated which contribute to the purification of water according to its use.
- Norma os.090: Peruvian standard which stipulates concepts and criteria for the hydraulic design of a treatment plant.
- LMP: maximum permissible limits, are the maximum limits of pollutants which may have water this to not affect the health and development of living beings.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 08
Fecha : 23-03-2018
Página : -1 de 1

Yo, Mgtr. VICTOR ROLANDO ROJAS SILVA docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo Huaraz, revisor (a) de la tesis titulada "PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN EL DISTRITO DE INDEPENDENCIA, HUARAZ 2018", del (de la) estudiante TOLEDO SANTOS STEFFANY BELEN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) 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.

Huaraz, 12 de Julio del 2018

Mgtr. VICTOR ROLANDO ROJAS SILVA

DNI: 33264718

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------