



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Diseño del Canal de Riego L02 San Bernardino, Distrito De Túcume,
Lambayeque”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Civil

AUTOR:

Piscoya Vera, César Augusto (ORCID: 0000-0002-3926-149X)

ASESOR:

Ing. Ordinola Luna, Efraín (ORCID: 0000-0002-5358-4607)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

CHICLAYO - PERÚ

2019

Dedicatoria

Dedico la presente tesis a Dios, el rey de reyes, creador del universo por ser fuente de inspiración y principal motivador para concluir con éxito uno de mis grandes anhelos.

A mis padres y hermana, por su amor, trabajo y sacrificio a lo largo de estos años, gracias por permitirme alcanzar mis metas y convertirme en lo que soy. Es para mí, un privilegio ser parte de ustedes.

A mi esposa por su amor, sacrificio y apoyo incondicional durante todos estos años de estudio, por estar conmigo en todo momento, por nunca dejarme caer y por motivarme a seguir luchando por el bienestar de nuestra familia. Muchas gracias posita.

A mi princesa Ivanna Daleska, por haber llegado a este mundo a iluminar nuestras vidas, llenarlas de mucho amor y ternura. Por haber sacrificado momentos especiales de pasar contigo, pero que hoy se ven reflejados en la culminación de este gran proyecto que fue dedicado inicialmente para ti mi pequeña.

A la memoria de mis abuelos Santos Vera Sandoval, José Piscoya Acosta, Felicita Izquierdo Garay y mi tía Arminda Piscoya Izquierdo.

Agradecimiento

A la plana docente y directiva de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Cesar Vallejo, por brindarme la oportunidad de poder desarrollarme profesionalmente y poder concluir con éxito el presente trabajo de investigación y a la Comisión de Usuarios de del distrito de Túcume, que administran el canal de segundo orden L2 San Bernardino, por las facilidades brindadas para realizar el presente estudio.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y Operacionalización.....	11
3.3. Población, muestra y muestreo	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5. Procedimientos.....	14
3.6. Métodos de análisis de datos	14
3.7. Aspectos éticos.....	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	33
VI. CONCLUSIONES	37
VII. RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS.....	45

Índice de tablas

Tabla 1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	13
Tabla 2. Cuadro de BMs	18
Tabla 3. Presión admisible del suelo	19
Tabla 4. Permeabilidad	21
Tabla 5. Clase de permeabilidad de los suelos	21
Tabla 6. Índice de plasticidad	22
Tabla 7. Presupuesto de mitigación ambiental	23
Tabla 8. Análisis de riesgos de desastres.....	24
Tabla 9. Costo total del proyecto.....	26
Tabla 10. Resumen de metas	27
Tabla 11. Resumen del presupuesto.....	30

Índice de figuras

Figura 1. Tipo de Sección.....	28
Figura 2. Diseño hidráulico y estructural.....	29
Figura 3. Resumen de metrados	31

Resumen

La presente investigación, tuvo como propósito determinar las características técnicas que debería presentar el diseño del canal de riego L02 San Bernardino, distrito de Túcume - Lambayeque; para lo cual se utilizó el método de registro de datos en campo y de síntesis de información en gabinete; utilizando la observación, fotografías, equipo de topografía, muestras de suelos provenientes de pozos de exploración, recolectando la información necesaria para elaborar el diseño final, lo que permitió determinar el caudal de diseño, utilizando los datos establecidos en la licencia de agua determinada por la ANA, dicho valor se utilizará para el diseño de la propuesta de mejoramiento del canal, lo cual incluye obras de arte como, la construcción de 51 tomas laterales con su respectiva compuerta de captación inicial del canal, para derivar el agua del canal madre denominado Túcume al canal diseñado; incluye además la construcción de 07 puentes alcantarillas, 04 gradas dentro de los 4.842 km de canal revestido con material concreto simple $f'c= 175$ kg/cm², lo que permitirá cubrir un área de riego de 103.21 hectáreas cuyos beneficiados serán 130 familias de la circunscripción.

Palabras clave: canal, caudal de diseño, obras de arte.

Abstract

The purpose of this research was to determine the technical characteristics that the design of the irrigation canal L02 San Bernardino, district of Túcume - Lambayeque, should present; for which the method of data recording in the field and the synthesis of information in the office was used; Using observation, photographs, topography equipment, soil samples from exploration wells, collecting the necessary information to prepare the final design, which allowed determining the design flow, using the data established in the water license determined by the ANA, said value will be used for the design of the canal improvement proposal, which includes works of art such as the construction of 51 lateral intakes with their respective initial catchment gate of the canal, to derive the water from the mother canal called Túcume to the designed channel; It also includes the construction of 07 sewer bridges, 04 tiers within the 4,842 km of canal lined with simple concrete material $f'c = 175 \text{ kg / cm}^2$, which will cover an irrigation area of 103.21 hectares whose beneficiaries will be 130 families of the district.

Keywords: channel, design flow, artwor



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **EFRAÍN ORDINOLA LUNA**, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de **INGENIERÍA CIVIL** de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "**DISEÑO DEL CANAL DE RIEGO L02 SAN BERNARDINO, DISTRITO DE TÚCUME, LAMBAYEQUE**", cuyo autor es **PISCOYA VERA CÉSAR AUGUSTO**, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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

Chiclayo, 31 de diciembre del 2019

Apellidos y Nombres del Asesor	Firma
ORDINOLA LUNA EFRAÍN DNI: 10760266 ORCID: 0000-0002-5358-4607	