



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
CIVIL**

**“MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL SISTEMA DE AGUA  
Y ALCANTARILLADO DEL CASERÍO DE CHALAN, DISTRITO DE  
MIGUEL IGLESIAS, PROVINCIA DE CELENDÍN,  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, 2016”**

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

**AUTOR**

**RAMOS DÍAZ, MERLIN**

**ASESOR**

**Ing. OSCAR CUBAS DELGADO**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

**DISEÑO DE OBRAS HIDRÁULICAS Y ALMACENAMIENTO**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA**

Con todo cariño a mis padres, por ser los gestores y emprendedores en mi formación personal y profesional, al encaminarme en la consolidación del desarrollo de mi proyecto de vida, alcanzando con éxito la culminación de esta ansiada carrera de ingeniería civil.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Facultad de ingeniería de la Universidad César Vallejo, por haberme dado la oportunidad de consolidar y culminar con éxito mis estudios de Ingeniería, así mismo a cada uno de mis maestros, quienes sin escatimar esfuerzos dedicaron su tiempo en post del desarrollo de cada una de sus actividades, acciones que contribuyeron a la formación profesional.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Merlín Ramos Díaz estudiante de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad César Vallejo de Trujillo, identificados con DNI N° 43530831, con la tesis titulada: “Mejoramiento y Rehabilitación del Sistema de Agua y Alcantarillado del Caserío de Chalan, Distrito de Miguel Iglesias, Provincia de Celendín, Departamento de Cajamarca, 2016”.

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mí autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mí acción se derive, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, julio del 2016

.....  
Bach. Merlín Ramos Díaz

DNI: 43530831

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	iv
ÍNDICE .....	v
PRESENTACIÓN .....	vii
RESUMEN .....	viii
ABSTRACT .....	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1. Realidad Problemática .....	11
1.2. Trabajos previos .....	13
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	21
1.3.1. Teoría de proceso de tratamiento del agua .....	21
A. Teoría de la coagulación .....	21
B. Teoría de la floculación.....	21
C. Teoría de la sedimentación .....	23
D. Teoría de la filtración .....	24
E. Teoría de la desinfección.....	25
1.3.2. Implicancias de la salud por agentes patógenos en el agua.....	25
1.3.3. Beneficios del control de calidad del agua.....	26
1.3.4. Aspectos importantes de proyecto.....	27
1.3.5. Estrategia de implementación del proyecto .....	28
1.4. Formulación del problema .....	28
1.5. Justificación del estudio.....	28
1.6. Hipótesis.....	29
1.7. Objetivos.....	29
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>31</b>
2.1. Diseño de investigación.....	31
2.2. Variables, Operacionalización .....	31
2.3. Población y muestra .....	32
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	33

2.5. Métodos de análisis de datos .....	33
2.6. Aspectos éticos .....	34
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>35</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>69</b>
<b>V. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>74</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>75</b>
<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>
✓ Análisis de precios unitarios	
✓ Cálculos Hidráulicos.	
✓ Presupuesto	
✓ Cronograma de Obra	
✓ Planos.	

## **PRESENTACIÓN**

### **Distinguidos miembros del Jurado evaluador:**

En concordancia con las normas universitarias, el Reglamento de Grados y títulos de la Universidad Cesar Vallejo, se pone a su disposición la presente tesis titulada: Mejoramiento y Rehabilitación del Sistema de Agua y Alcantarillado del Caserío de Chalán, Distrito de Miguel Iglesias, Provincia de Celendín, Departamento de Cajamarca, 2016.

El trabajo se organiza en VII componentes: el componente I. se refiere a la introducción, donde se destaca la realidad problemática en su contexto internacional, nacional, regional y local; los trabajos previos desarrollados, las teorías relacionadas con el mejoramiento y rehabilitación del agua potable, la formulación del problema, la justificación, la hipótesis y los objetivos que encaminan el proceso de investigación. En el componente II, se detalla el método, que parte del diseño de investigación, las variables y Operacionalización, la población y la muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, los métodos de análisis de datos y los aspectos éticos. En el componente III, se describen los resultados. En el componente IV se hace la discusión de los resultados. En el componente V, se presentan las conclusiones. En el componente VI, se hacen las recomendaciones respectivas. En el componente VII, se detallan las referencias bibliográficas utilizadas para la consolidación del trabajo. Finalmente se presentan los anexos como fieles testigos del proceso de investigación.

Teniendo en cuenta, que ninguna investigación es acabada, definitivamente se demanda de la unificación de criterios por parte de los expertos, ya que cada investigador tiene su criterio y perspectiva de delinear el proceso investigativo, por lo tanto se espera que cumpla con rigor que demanda la elaboración de una tesis.

## RESUMEN

Mejoramiento y Rehabilitación del Sistema de Agua y Alcantarillado del Caserío de Chalán, Distrito de Miguel Iglesias, Provincia de Celendín, Departamento de Cajamarca, 2016, surge ante una iniciativa de los pobladores de la comunidad, quienes preocupados, por la presencia de enfermedades gastrointestinales, parasitarias y diarreicas en la salud, debido a la carencia de un adecuado abastecimiento del servicio de agua potable en tiempos de estiaje y la Inexistencia de adecuados servicios de saneamiento básico.

El trabajo trata de diagnosticar los servicios de agua y alcantarillado en el Caserío de Chalán, determina que la captación consta de un buzón de inspección, tubería para recolección de agua tipo galería filtrante, una cámara húmeda y una cámara seca para proteger las válvulas de regulación, pero que están en malas condiciones y a partir de los resultados establecidos diseñar el sistema de agua y alcantarillado, para dar una mejorar calidad de vida a los pobladores implicados en el estudio.

Los resultados afirman que la calidad del agua y alcantarillado que se presta en el Caserío de Chalan, es pésima, ya que el sistema de limpieza esta obstruido lo cual no permite el mantenimiento de los reservorios, así como el concreto está deteriorado en algunas partes lo que origina filtraciones de agua y el ingreso de agentes contaminantes.

Finalmente la investigación plantea mejorar las condiciones de salubridad de la población, a través de una eficiente prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, generando las condiciones para que las enfermedades de origen hídrico se puedan disminuir y se generen menores cuadros de deshidratación, infecciones y desnutrición.

Palabras clave: Mejoramiento, rehabilitación, sistema, agua y alcantarillado



## **ABSTRACT**

Improvement and Rehabilitation of Water System and Sewerage Village of Chalán, Miguel Iglesias District, Province of Celendín, Cajamarca, 2016, arises from an initiative of the residents of the community who worried by the presence of gastrointestinal diseases, parasitic and diarrheal health, due to the lack of an adequate supply of drinking water in times of drought and lack of adequate sanitation.

The paper tries to diagnose the water and sewerage in the village of Chalán, determines that the collection consists of a manhole, pipe for water collection type filter gallery, a humid chamber and a dry chamber to protect valves regulation, but are in poor condition and from the results set design the water and sewerage system to give a better quality of life for the people involved in the study.

The results say that the quality of water and sewer is provided in the hamlet of Chalán, is bad, because the cleaning system is clogged which does not allow the maintenance of reservoirs, as well as the concrete is deteriorated in some parts of the which causes water seepage and the entry of pollutants.

Finally, the research raises improve health conditions of the population through efficient provision of potable water and sewerage, generating the conditions for water-borne diseases can decrease and lower frames of dehydration are generated, infections and malnutrition.

Keywords: Improvement, rehabilitation system, water and sewerage