

**UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO**  
**BENEDICTO XVI**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE  
ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y SU  
CONDICION SANITARIA EN EL CASERIO DE BELLA  
VISTA.**

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

**AUTOR:**

Bach, Vergara Milla Yanet Geovana  
ORCID: 0000-0002-9617-1183

**ASESOR:**

Msc Ing. Castillo Chávez Juan Humberto  
ORCID: 0000-0002-4701-3074

**LINEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE SANEAMIENTO BASICO EN ZONAS RURALES**

**HUARAZ – PERU**  
**2021**

*AUTORIDADES UNIVERSITARIAS*

*Monseñor Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, OFM  
Arzobispo Metropolitano de Trujillo  
Gran Canciller y Fundador de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto  
XVI*

*R.P. Dr. John Joseph Lydon Mc Hugh, OSA  
Rector y Vice Gran Canciller*

*Dra. Silvia Valverde Zavaleta  
Vicerrectora Académica*

*Dr. Francisco Alejandro Espinoza Polo  
Vicerrector de Investigación*

*Mg. Ing. Edwar Luján Segura  
Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura*

*Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri  
Gerente de Desarrollo Institucional*

*Ing. Marco Antonio Dávila Cabrejos  
Gerente de Administración y Finanzas*

*Mg. José Andrés Cruzado Albarrán  
Secretario General*

#### **4 Agradecimiento y dedicatoria**

##### **A MI FAMILIA, MI MADRE, MIS HIJOS Y MI ESPOSO.**

Por ser ellos quienes me dieron la fuerza necesaria, y base para llegar a ser quien soy ahora.

##### **A DIOS**

Por darme amor, salud y bondad, para permitir la oportunidad de lograr una de mis objetivos y a pesar de los obstáculos me dio fuerza para seguir adelante

Gracias a todos

## **Resumen**

La presente tesis de investigación denominado Evaluación y Mejoramiento del Sistema de Abastecimiento de agua potable y su Condición Sanitaria en el caserío de Bella Vista, distrito Acopampa provincia Carhuaz, departamento de Ancash, 2021. La metodología a utilizar fue, La siguiente investigación fue de tipo descriptivo correlacional y trasversal, son de tipo correccional porque tiene el propósito la determinación de la incidencia de la evaluación y mejoramiento del sistema de abastecimiento y trasversal porque se estudiaron los datos en un tiempo determinado, como instrumento se utilizo un cuestionario donde se procesaron en Microsoft Excel, dando respuesta a mis objetivos específicos se concluye que el sistema de abastecimiento, La captación se encuentra con filtraciones por ellos de hizo un nuevo diseño y cerco perimétrico en cuanto a la línea de conducción se recomienda la tubería de clase 10 y finalmente el reservorio faltan algunos accesorios principalmente el cerco perimétrico y el Hipoclorador donde se diseñó como propuesta de mejora .

Palabras clave: agua potable, condición sanitaria, sistema de abastecimiento.

## **Abstract**

This research thesis called Evaluation and Improvement of the Drinking Water Supply System and its Sanitary Condition in the hamlet of Bella Vista, Acopampa district, Carhuaz province, Ancash department, 2021. descriptive correlational and transversal, are correctional type because it has the purpose, the determination of the incidence of the evaluation and improvement of the supply and transversal system because the data were studied in a certain time, as an instrument a questionnaire was used where they were processed in Microsoft Excel, responding to my specific objectives, it is concluded that the supply system, the catchment is found with leaks due to them, a new design and perimeter fence was made in terms of the conduction line, class 10 pipe is recommended and finally the reservoir is missing some accessories, mainly the perimeter fence and the Hypochlorinator where designed as a proposal for improvement.

Keywords: drinking water, sanitary condition, supply system.

## 6 Índice de Contenido

### Contenido

1	Título de la tesis .....	i
2	Equipo de trabajo .....	ii
3	Hoja de firma del jurado y asesor .....	iii
4	Agradecimiento y dedicatoria .....	iv
5	Resumen y Abstract .....	v
6	Índice de Contenido .....	vii
7	Índice de Figuras, Tablas y gráficos .....	ix
2.1	Antecedentes .....	1
2.1.1	Antecedentes internacionales.....	1
2.1.2	Antecedentes nacionales .....	1
2.2	Bases teóricas de la investigación.....	4
III.	Hipótesis .....	17
IV.	Metodología.....	18
4.1.	Diseño de investigación: .....	18

4.2.	Población y muestra.....	20
4.3.	Definición y operacionalización de variables.....	21
4.4.	Técnica y Instrumento para la recolección de datos.....	22
4.5.	Plan de análisis.....	22
4.6.	Matriz de consistencia.....	24
4.7.	Principios éticos.....	26
V.	RESULTADOS.....	28
5.1.	Resultados.....	28
5.2.	Evaluación Actual del sistema.....	29
5.3.	Análisis de caudal.....	29
5.2.	Análisis de resultados.....	48
	Aspectos Complementarios.....	51
	Referencias Bibliográficas.....	52
	Anexo 02: La encuesta realizada a los pobladores sobre su condición sanitaria.....	60
	Anexo 03: Fotografías.....	86
	Anexo 04: Planos.....	89

## 7 Índice de Figuras, Tablas y gráficos

### Índice de figuras

figura 1. Fuente de agua por gravedad.....	7
figura 2. Fuente de agua por gravedad.....	9
figura 3. Fuente de agua por gravedad.....	10
figura 4. Fuente de agua por gravedad.....	10
figura 5. Fuente de agua por gravedad.....	11
figura 6. Fuente de agua por gravedad.....	11



## Tablas

Tabla 1. Matriz de consistencia .....	24
Tabla 2. Evaluación de la captación .....	30
Tabla 3. Evaluación de la línea de conducción.....	34
Tabla 4. Evaluación del reservorio .....	36
Tabla 5. Evaluación del Red de distribución .....	39
Tabla 6. Evaluación de la condición sanitaria- cobertura de agua.....	41
Tabla 7. Evaluación de la condición sanitaria- continuidad de agua.....	43
Tabla 8. Mejoramiento de la Captación.....	46

## **Índice de gráficos.**

Gráfico 1: Evaluación de la Captación .....	32
Gráfico 2. Evaluación del reservorio. ....	38
Gráfico 3: Pregunta 01 del cuestionario. ....	42
Gráfico 4.Pregunta 02 del cuestionario.....	43
Gráfico 2. Pregunta 02 del cuestionario.....	44