

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO  
BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA  
CIVIL**



**SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA  
CONDICIÓN SANITARIA EN LA ASOCIACIÓN 15 DE MAYO,  
DISTRITO DE AYACUCHO-2021**

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

**AUTOR**

Br. Sonia Sandra Muñoz Ochoa

**ASESOR**

Msc. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistema de saneamiento básico en zonas rurales

**AYACUCHO – PERÚ  
2021**

## **1. Título de la tesis**

SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO Y SU INCIDENCIA EN LA  
CONDICIÓN SANITARIA EN LA ASOCIACIÓN 15 DE MAYO, DISTRITO DE  
AYACUCHO-2021.

## **2. Equipo de trabajo**

### **AUTORA**

Sonia Sandra Muñoz Ochoa  
ORCID: 0000-0003-4493-1184

### **ASESOR**

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

### **JURADO**

-----

-----

-----

-----

### **3. Hoja de firma del jurado y asesor**

**Jurado 1**

**Jurado 2**

**Jurado 3**

**Jurado 4**

Msc. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez

Asesor

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

A Dios, por su gran bendición y siempre estar ahí cuando lo necesito y poner a personas que sumaron en mi vida, como al Msc. Ing. Juan Humberto Castillo Chávez asesor de mi nueva casa de estudios Universidad Católica de Trujillo.

A mi querido esposo, que es la mayor motivación en mi vida, el ingrediente perfecto para poder lograr y alcanzar una merecida victoria, a él por siempre acompañarme a pesar de muchas circunstancias y creer en mí. Gracias

A mis hijos Diego y Sebastian, por ser la fuente de inspiración y motivación perfecta, para superarme cada día y por ser la razón de mi vida.

## 5. RESUMEN

El fin de este proyecto de tesis al plantear el problema de investigación, ¿Cómo la situación actual del Sistema de Saneamiento Básico influye en la condición sanitaria en la Asociación Unión Progreso Desarrollo 15 de Mayo de Ayacucho en el 2021?, fue para encontrar la relación existente entre el Sistema de Saneamiento Básico y la condición sanitaria de la población y así cumplir la meta de los objetivos. La metodología aplicada fue de tipo exploratorio de carácter descriptivo correlacional, con un enfoque cuantitativo no experimental y la técnica de observación. La población intervenida es la Asociación Unión Progreso Desarrollo 15 de Mayo con una muestra de 150 viviendas; los materiales o instrumentos utilizados fueron un cuestionario, las fichas de inspección y valoración, que una vez obtenido los datos fueron procesados a través del software (Word, Excel y SPSS), los resultados luego de la intervención en los sistemas de saneamiento en estructura, abastecimiento y cobertura, se obtuvo que un 27% está en condición funcional y el 73% en condición no funcional; en cuanto a la condición sanitaria un 63% con presencia de enfermedades gastrointestinales y un 37% con ausencia de enfermedades; se concluye de manera determinante que existe una relación entre el sistema de saneamiento básico y la condición sanitaria. La Propuesta de Mejora consiste en la conexión de la línea de conducción de PTAP – Cabrapata hacia el reservorio Río Seco.

**Palabras Clave:** Incidencia de Condición Sanitaria, Sistema de Saneamiento Básico y Sostenibilidad.

## **ABSTRACT**

The end of this thesis project when raising the research problem, How does the current situation of the Basic Sanitation System influence the sanitary condition in the Asociación Unión Progreso Desarrollo 15 de Mayo, department of Ayacucho in 2021?, was to find the relationship existing between the Basic Sanitation System and the health condition of the population and thus meet the goal of the objectives. The applied methodology was exploratory, descriptive and correlational, with a non-experimental quantitative approach and an observation technique. The intervened population is the Asociación Unión Progreso Desarrollo 15 de Mayo with a sample of 150 homes; The materials or instruments used were a questionnaire, the inspection and assessment files, which once the data were obtained were processed through the software (Word, Excel and SPSS), the results after the intervention in the structural sanitation systems, supply and coverage, it was obtained that 27% are in functional condition and 73% in non-functional condition; Regarding the sanitary condition, 63% with the presence of gastrointestinal diseases and 37% with the absence of diseases, thus it is decisively concluded that there is a relationship between the basic sanitation system and the sanitary condition. The Improvement Proposal, connection of the PTAP - Cabrapata conduction line to the Río Seco reservoir.

**Keywords:** Incidence of Sanitary Condition, Basic Sanitation System and sustainability.

## 6. CONTENIDO

1. Título de la Tesis .....	ii
2. Equipo de trabajo.....	iii
3. Hoja de firma del jurado y asesor.....	iv
4. Agradecimiento y Dedicatoria.....	v
5. Resumen y Abstract.....	vi
6. Contenido .....	viii
7. Índice de gráficos, cuadros y tablas .....	ix
I. Introducción.....	1
II. Revisión de la Literatura.....	3
2.1 Antecedentes .....	3
2.2 Bases teoricas de la investigación.....	12
III. Hipótesis.....	20
IV. Metodología.....	21
4.1 Diseño de la investigación .....	21
4.2 Población y muestra.....	22
4.3 Definición y operacionalización de variables .....	24
4.4 Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos.....	25
4.5 Plan de análisis.....	25
4.6 Matriz de Consistencia.....	27
4.7 Principios Eticos.....	28
V. Resultados y análisis de los resultados.....	29
5.1 Resultados.....	29
5.2 Análisis de resultados.....	45
VI. Conclusiones.....	61
Aspectos Complementarios.....	63
Referencias Bibliográficas.....	64
Anexos.....	68

## **7. Índice de gráficos, figura y tablas**

### **Índice de figuras**

Figura 1: Sistema de Agua Potable

Figura 2: Flujograma del proceso de evaluación del sistema

Figura 3: Ubicación departamental y distrital de la Asociación.

Figura 4: Mapa de micro localización y ubicación de calles a intervenir .

Figura 5: Localización del reservorio Rio Seco.

Figura 6: Instalación clandestina de piletas

Figura 7: Croquis de mejoramiento del proyecto en la Asociación

## Índice de Tabla

Tabla 1: Población con acceso a agua por red pública (2012-2016). .....	13
Tabla 2: Avances en el mundo sobre disponibilidad de agua potable.....	14
Tabla 3: Referenciales de los Parámetros de Calidad del Agua .....	17
Tabla 4. Cuadro de Matriz de Consistencia.....	28
Tabla 5: Población de la asociación intervenida según padrón del 2015. ....	23
Tabla 6: Cuadro de Operacionalización de Variables – Dimensiones .....	3 2
Tabla 7: Vías de acceso a la Asociación de Unión Progreso.....	31
Tabla 8: Evaluación de Condición de las Conexiones domiciliarias de agua potable.	34
Tabla 9: Evaluación de Redes de alcantarillado por cada cuadra de la asociación. ...	35
Tabla 10: Características del sistema de abastecimiento y consumo de agua .....	36
Tabla 11: Condición del saneamiento básico en relación al abastecimiento del agua	38
Tabla 12: Características del sistema de alcantarillado sanitario .....	40
Tabla 13: Condición del sistema con relación al sistema de alcantarillado .....	42
Tabla 14: Características de la condición sanitaria en la Asociación Unión Desarrollo 15 de Mayo.....	43
Tabla 15: Condición del saneamiento básico con relación a la condición sanitaria ...	44
Tabla 16: Cuadro en datos obtenidos por la prueba de hipótesis. ....	49
Tabla 17: Prueba de Chi – cuadrado.....	56
Tabla 18: Presupuesto total incluida la propuesta de mejoramiento del proyecto. ....	60

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1: Condición de saneamiento básico con el factor abastecimiento del agua potable de acuerdo a la Tabla 11. ....	39
Gráfico 2: Condición de saneamiento básico con el factor del sistema de alcantarillado sanitario de acuerdo a la Tabla 13. ....	42
Gráfico 3: Condición de saneamiento básico con el factor condición sanitaria con el factor de enfermedades gastrointestinales de acuerdo a la Tabla 15. ....	45