



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA
CIVIL**

**“INFLUENCIA DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA
POTABLE EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS HABITANTES DEL
ASENTAMIENTO HUMANO LOMAS DE VILLA, I ETAPA, DISTRITO
DE CASMA - ANCASH 2018”**

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

AUTOR:

Sergio Nicolas Armas Castro

ASESOR:

Ing. Sparrow Alamo Edgar Gustavo

LINEA DE INVESTIGACION

Diseño de Obras Hidráulicas y Saneamiento

NUEVO CHIMBOTE – PERU

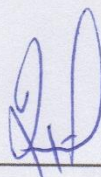
2018

PÁGINA DEL JURADO

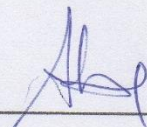
Los miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo damos conformidad para la sustentación de la Tesis Titulada **“Influencia de un Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en la Calidad de Vida de los Habitantes del Asentamiento Humano Lomas de Villa, I Etapa, Distrito de Casma - Ancash 2018”**, la misma que debe ser defendida por el tesista, aspirante a obtener el título Profesional de **Ingeniero Civil, Sergio Nicolas Armas Castro**.

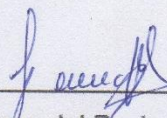
Nuevo Chimbote, 16 de julio 2018



Dr. Rigoberto Cerna Chavez
Presidente



Ing. Edgar Gustavo Sparrow Alamo
Secretario



Mgtr. Jenisse del Rocio Fernandez Mantilla
Vocal

DEDICATORIA

A DIOS:

Porque con la bendición de él, estoy cumpliendo una de mis metas, porque es el que me da las fuerzas para poder seguir adelante todos los días con las metas que me trazado en mi vida.

A MIS PADRES Y HERMANOS:

Porque ellos están conmigo, con sus enseñanzas, consejos, comprensión, y apoyándome en cada momento. Para poder lograr cada meta que tengo trazado para mi vida y darles la satisfacción de que con su apoyo estoy logrando cada uno de mis metas.

A MIS DOCENTES:

Porque son como mis segundos padres ya que me brindaron su apoyo y conocimientos en todo momento de mi vida universitaria, conocimientos que me ayudaran en mí desenvolvimiento en la sociedad como profesional, y a ser capaz de enfrentar los cambios que nos ofrece la vida.

AGRADECIMIENTO

Estoy muy agradecido, en primer lugar, con **Dios** ya que es el ser supremo ya que con su bendición que me da día a día, puedo seguir con mi meta en la vida y por iluminarme durante el recorrido de mi vida; en segundo lugar, agradecerle a mis qué tanto quiero padres y hermanos, porque con su apoyo constante y el esfuerzo diario que realizaron por brindarme una buena educación.

En esta oportunidad le daré mi agradecimiento y reconocimiento a mí querido docente **Dr. Rigoberto Cerna Chávez**, y al **Ing. Sparrow Alamo Edgar Gustavo**; quienes con su conocimiento sabiamente llegaron hasta mí, con su oportuna, precisa e instruida orientación para el logro de la presente investigación.

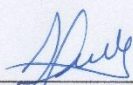
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Armas Castro Sergio Nicolas** con DNI N° 70143201, 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 acompaño es veraz y auténtica. Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesina son auténticos y veraces.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

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 de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, 16 de Julio del 2018



Armas Castro Sergio Nicolas

DNI N° 70143201

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Influencia de un Sistema de Abastecimiento de Agua Potable en La Calidad de Vida de los Habitantes del Asentamiento Humano Lomas de Villa, I Etapa, Distrito de Casma – Ancash 2018”, con la finalidad de diseñar el sistema de abastecimiento de agua potable en el cual objeto de la presente investigación, la cual tiene como principales beneficiarios a la población del Asentamiento Humano Lomas de Villa I Etapa; la presente investigación se elaboró con la siguiente estructura iniciando en el primer capítulo con la Introducción en la cual tiene como contenido la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio y objetivos, el siguiente capítulo es el Método que contiene diseño de investigación, variables y Operacionalización de variables, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, métodos de análisis de datos y aspectos éticos, y por último tenemos los Resultados, Discusión, Conclusión, Recomendaciones y Referencias, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Civil.

INDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA	12
1.2. Trabajos Previos:	13
1.2.1. Antecedente Internacional	13
1.2.2. Antecedente Nacional	14
1.2.3. Antecedentes Local.....	15
1.3. Teoría Relacionada al Tema:.....	16
1.3.1. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable:	16
1.3.1.1. Tipos de Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable:	16
1.3.1.2. Componentes de un sistema de abastecimiento de agua potable:.....	17
1.3.2. Calidad de Vida	26
1.4. Formulación Del Problema:	29
1.5. Justificación del estudio:	29
1.6. Hipótesis.....	29
1.7. Objetivos	30
1.7.1. Objetivo general	30
1.7.2. Objetivos específicos	30
II. METODOLOGÍA	31
2.1. Diseño de investigación	31
2.2. Variables y Operacionalización:.....	31
2.3. Población y muestra	34
2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	35
2.5. Método de análisis de datos.....	37

2.6.	Aspectos éticos.....	37
III.	RESULTADOS.....	38
3.1.	Interpretación de la evaluación de la caseta de bombeo, almacenamiento (Reservorio) y la caseta de Válvulas	38
3.2.	DISEÑO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	42
3.2.1.	Calculo de Población Futura	42
3.2.2.	Calculo de los Caudales.....	43
3.2.3.	Calculo de la línea de impulsión	44
3.2.4.	Calculo de volumen de reservorio	44
3.2.5.	Calculo de línea de aducción	45
3.2.6.	Red de distribución.....	45
3.3.	CALIDAD DE VIDA	48
3.3.1.	Resultados de porcentaje de la calidad de agua	48
3.3.2.	Resultados de porcentaje de la calidad en salud	49
3.3.3.	Resultados de porcentaje de la calidad a nivel económico.....	49
3.4.	ANÁLISIS DE CALIDAD DE AGUA	51
3.4.1.	ANÁLISIS DE AGUA PUNTO DE CAPTACIÓN	51
3.4.2.	ANALISIS DE AGUA CAMION CISTERNA	53
3.5.	INFLUENCIA DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN LA CALIDAD DE VIDA	56
IV.	DISCUSIÓN	57
V.	CONCLUSIONES	61
VI.	RECOMENDACIONES	63
VII.	REFERENCIAS.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1 : Guia de Observación.....	38
TABLA N°2 : Datos de Población de Casma.....	42
TABLA N°3 : Calculo de tasa de crecimiento	42
TABLA N°4 : Calculo de Caudales	44
TABLA N°5 : Tipos de tuberia en la red de distribucion	45
TABLA N°6 : Presiones en nudos de la red de distribucion	47
TABLA N°7 : Calidad de agua	48
TABLA N°8 : Calidad en la agua.....	49
TABLA N°9 : Calidad en la economia.....	49
TABLA N°10 : Indice de enfermedades	48
TABLA N°11 : Análisis Bacteriológico del punto de captación	51
TABLA N° 12 : Análisis Físico Químico del punto de captación	52
TABLA N°13 : Análisis Bacteriológicos de camión cisterna	53
TABLA N° 14 : Ensayos Parasitológicos de camión cisterna	55
TABLA N° 15 : Análisis Físico Químicos de camión cisterna	55
TABLA N° 16 : Correlaciones	56

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo ver la influencia que tiene el diseño de un sistema de agua potable en la calidad de vida de los habitantes del Asentamiento Humano Lomas de villa I etapa del distrito de Casma. Para poder elaborar el diseño primero se recolecto información con la ayuda de la guía de observación para poder ver el estado en que se encuentra la caseta de bombeo y el reservorio que utilizaremos para el diseño de abastecimiento de agua potable, así por consiguiente para poder ver en el estado que se encuentra los pobladores se hizo una encuesta a los pobladores del asentamiento humano con respecto al abastecimiento de agua que tiene actualmente mediante por cisternas. Por consiguiente la población y muestra de la presente investigación está constituida por los habitantes del Asentamiento Humano Lomas de Villa; por la cual se realizó los estudios previos tales como estudio de suelos, levantamiento topográfico, primero se fue al Asentamiento Humano para poder hacer los estudios de suelos y hacer las respectivas calicatas , para luego llevarlas al laboratorio y hacer los ensayos de granulometría , límites líquidos y plásticos, seguidamente se hizo el levantamiento topográfico se fue a campo con los equipos topográficos y así poder hacer levantamiento topográfico para luego hacer los cálculos y planos respectivos en gabinete para el proyecto. Para obtener resultados se fue a campo a recoger información exacta del estado situacional de la caseta de bombeo y el reservorio en donde se pudo observar que los equipos hidromecánicos de la caseta de bombeo y la del reservorio se encontraron en un estado óptimo para su funcionamiento, posteriormente se hizo lo que es el diseño del sistema agua potable se diseñó con una población futura de 4738 habitantes y esta diseña para 20 años, obteniendo un caudal máximo diario es de 16.27 l/s y un caudal máximo horario de 31.29 l/s , además contara con una línea de impulsión de 1218.13 ml de tubería con un diámetro de 6 pulgadas y una línea de aducción de 1839.45 ml de tubería con un diámetro de 6 pulgadas .

LAS PALABRAS CLAVES: sistema de agua potable, levantamiento topográfico, calidad de vida, línea de impulsión y línea de aducción.

ABSTRACT

This research aims to see the influence that the design of a drinking water system has on the quality of life of the inhabitants of the Lomas de Villa Human Settlement I stage of the Casma district. In order to elaborate the design, first information was collected with the help of the observation guide to be able to see the state of the pumping house and the reservoir that we will use for the design of potable water supply, therefore to be able to see In the state that the settlers are, a survey was made of the settlers of the human settlement with respect to the water supply that they currently have through cisterns. Therefore, the population and sample of the present investigation is constituted by the inhabitants of the Lomas de Villa Human Settlement; for which the previous studies were carried out such as soil study, topographic survey, first went to the Human Settlement to be able to make the studies of soils and make the respective pits, to later take them to the laboratory and make the tests of granulometry, liquid limits and plastics, then the topographic survey was made, went to the field with the topographical equipment and so to be able to do topographic survey to then do the calculations and respective plans in the office for the project. In order to obtain results, we went to the field to collect exact information on the situational state of the pumping house and the reservoir where it was observed that the hydromechanical equipment of the pumping house and the reservoir were in an optimal state for its operation, subsequently what was done was the design of the potable water system was designed with a future population of 4738 inhabitants and is designed for 20 years, obtaining a maximum daily flow is 16.27 l / s and a maximum flow rate of 31.29 l / s, plus It will have a line of impulsion of 1218.13 ml of pipe with a diameter of 6 inches and an adduction line of 1839.45 ml of pipe with a diameter of 6 inches.

KEYWORDS: potable water system, topographic survey, quality of life, drive line and adduction line.