



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**“Eficiencia del atrapanieblas para captación de agua atmosférica en las
lomas de villa maría del triunfo, mes de mayo 2017”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Ambiental

AUTOR:

Guevara Panihuara, Iris Lucero Del Carmen

ASESOR:

Dr. Cuellar Bautista, José Eloy


LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Calidad y Gestión De Los Recursos Naturales

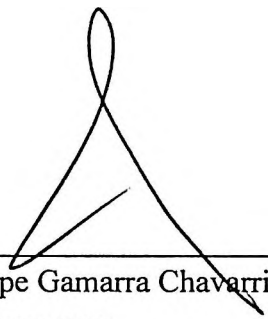
LIMA – PERÚ

2017

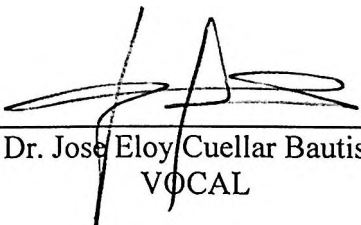
PÁGINA DEL JURADO



Dr. Lorgio Gilberto Valdiviezo Gonzales
PRESIDENTE



Mag. Luis Felipe Gamarra Chavarri
SECRETARIO



Dr. Jose Eloy Cuellar Bautista
VOCAL

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios, porque siempre esta presente, también a mi familia, a los ingenieros y a todas las personas que confiaron y me apoyaron de distintas maneras.

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento en primer lugar a Dios porque me dio fuerzas para continuar a lo largo de estos años, me levanto en cada tropiezo y siempre estuvo presente.

Agradecimiento a mis asesores Dr. Cuellar Bautista, José Eloy, Dr. Quijano Pacheco, Wilber y Dr. Delgado Arenas, Antonio por su paciencia, dedicación, apoyo, motivación, criterio y aliento. Ha hecho fácil lo difícil. Ha sido un privilegio contar con su guía y apoyo.

Agradecimiento a mis angelitos que están en el cielo que están ahí desde hace 3 años, y a mi familia que confió en mí, a mi madre que me apoyó a pesar de tantas cosas que pasamos juntas y a una persona muy especialmente que fue participe en muchas cosas; todas, fueron mi guía, mi promesa, mi fuerza y mi decisión.

Agradecimiento a mis amistades que conocí en el trabajo porque apoyaron en parte de esta investigación y a mis amistades muy especiales de esta universidad que conocí a lo largo de esta carrera, por sus consejos, paciencia, humor y todo lo que compartimos en el desarrollo de nuestras investigaciones.

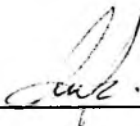
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Iris Lucero del Carmen Guevara Panihuara con DNI N° 74046415 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 Ambiental, 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 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.

Lima, 30 de Junio del 2017



Iris Lucero Guevara Panihuara

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada "Eficiencia del atrapanieblas para captación de agua atmosférica en las Lomas de Villa María del Triunfo, mes de Mayo 2017", la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Ambiental.

Iris Lucero Guevara Panihuara

INDICE

PAGINAS PRELIMINARES

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
DECLARACION DE AUTENTICIDAD.....	5
PRESENTACIÓN	6
INDICE.....	7
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	10
I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Realidad Problemática.....	12
1.2 Trabajos previos.....	13
1.3 Teorías relacionadas al tema	18
1.3.1 Marco Teórico.....	18
1.3.2 Marco Conceptual	19
1.4 Formulación del problema.....	21
1.4.1 Problema General.....	22
1.4.2 Problema Especifico.....	22
1.5 Justificación del problema	22
1.6 Hipótesis.....	23
1.6.1 Hipótesis General.....	23
1.6.2 Hipótesis Especifica.....	23
1.7 Objetivos.....	23
1.7.1 Objetivo General.....	23
1.7.2 Objetivo Especifico.....	23
II. MÉTODO	24
2.1. Diseño de Investigación	24
2.2. Variables, operacionalización.....	24
2.2.1. Variable Independiente.....	24
2.2.2. Variable Dependiente	24
2.2.3 Operacionalización de Variables.....	24
2.3. Población y Muestra.....	25

2.3.1. Población	26
2.3.2. Muestra	26
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	26
2.4.1. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
2.4.2. Validez.....	27
2.4.3. Confiabilidad.....	27
2.5. Metodología del desarrollo del proyecto de tesis	27
2.5.1. Metodología aplicada al desarrollo del proyecto de tesis.....	27
2.5.2. Metodología de procesamiento de datos.....	32
III. RESULTADOS	38
3.1 Resultados de Campo y de Laboratorio.....	38
3.2 Procedimiento estadístico de los resultados de campo y laboratorio	44
3.2.1 Análisis descriptivo	44
3.2.2 Prueba de normalidad.....	51
3.3 Prueba de hipótesis	53
3.3.1 Prueba de hipótesis general:	53
3.3.2 Prueba de hipótesis específica 1:.....	54
3.3.3 Prueba de hipótesis específica 2:.....	55
IV. DISCUSIÓN.....	57
V. CONCLUSIÓN.....	58
VI. RECOMENDACIONES	59
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	60
ANEXO.....	63
✓ Instrumento: N° 1.....	64
✓ Validación de instrumentos.....	66
✓ Matriz de consistencia	74
✓ Anexo Fotográfico.....	77

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo comparar la eficiencia de los atrapanieblas para la captación de agua atmosférica. El estudio consistió en elaborar 6 atrapanieblas de dos tipos de materiales: malla Raschel y malla arpillera, que fueron distribuidos en la extensión de las Lomas de Villa María del Triunfo, los cuales retuvieron agua atmosférica por medio de canaletas que llevan hacia un balde. Las muestras fueron recogidas cada 5 días de cada atrapaniebla, por el transcurso de 15 días en total. También se determinó si la eficiencia de los atrapanieblas fue afectado por las condiciones ambientales y si los parámetros químicos influyen en la eficiencia de los atrapanieblas., por lo que fueron evaluadas las muestras en campo y en laboratorio. Los resultados obtenidos a través del programa SPSS 21 y después haber utilizado la prueba de Levene se encontró que sig. (0,031) por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna y para la prueba de t de medias se encontró una sig. (0,004) por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna, demostrando que la eficiencia de los atrapanieblas es diferente para cada malla, también que no influye la eficiencia de los atrapanieblas en los parámetros químicos y que las condiciones ambientales no afectan a la eficiencia de los atrapanieblas. Por lo que se puede concluir que existen diferencias significativas para los promedios de tipo de malla, quiere decir que el tipo de malla afecta al promedio, sin embargo que más eficiente fue con malla Raschel y no con malla Arpillera.

Palabras claves: Atrapanieblas, malla Raschel, malla Arpillera, parámetros químicos, condiciones ambientales.

ABSTRACT

The objective of this research was to compare the efficiency of fog catchers for the collection of atmospheric water. The study consisted of making 6 traps of two types of materials: Raschel mesh and burlap mesh, which were distributed in the extension of Villa Maria del Triunfo hills, which retained atmospheric water through channels that lead to a bucket. Samples were collected every 5 days from each trapping, for a total of 15 days. It was also determined if the efficiency of the fog catchers was affected by the environmental conditions and if the chemical parameters influence the efficiency of the fog catchers, so the samples were evaluated in the field and in the laboratory. The results obtained through the SPSS 21 program and after having used the Levene test were found to follow. (0.031) so the null hypothesis is rejected and the alternative hypothesis is accepted and a sig was found for the t-test of means. (0.004) so the null hypothesis is rejected and the alternating hypothesis is accepted, demonstrating that the efficiency of the fog catchers is different for each mesh, also that it does not influence the efficiency of the fog catchers in the chemical parameters and that the environmental conditions do not affect to the efficiency of fog catchers. So we can conclude that there are significant differences for the averages of mesh type, means that the mesh type affects the average, however, that it was more efficient with Raschel mesh and not with Burlap mesh.

Key words: Flywheel, Raschel mesh, burlap mesh, chemical parameters, environmental conditions.