



UCV

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AMBIENTAL**

**Niveles de Almacenamiento de Carbono en especies arbóreas para estimar
captura de Dióxido de Carbono en Pampa de Animas Alta, Distrito de Santa
María, 2015**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL**

AUTORA

Alexandra Milagros Saravia Ularte

ASESOR

Dr. Abner Chávez Leandro

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Conservación y Manejo de la Biodiversidad

LIMA-PERÚ

2015

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo ante todo a Dios por haberme dado la vida y ser parte de la familia a la cual pertenezco, a mi madre Ana porque con su ejemplo me brindó la fortaleza de seguir adelante y superar los obstáculos y finalmente a mi esposo Josué e hijos Imanol e Irianko por ser mi soporte en cada cosa que hago e inspirarme a ser cada vez mejor.

La autora

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado:

Firma del jurado:

Firma del jurado:

Agradecimientos

A mi asesor metodológico Dr. Abner Chávez Leandro por su ayuda para la redacción en cada una de las etapas de la tesis.

A la Mg. Haydee Suarez Alvitez por guiarme en toda la elaboración de la tesis y corregir todos mis errores para hacer de esta investigación un buen precedente en mi vida profesional.

A los pobladores de la zona de Pampas de Ánimas Alta por permitir llevar a cabo esta investigación en su zona y apoyarme en la información solicitada.

A mis compañeros de trabajo de E&E Perú S.A., profesionales que con cada aporte y opinión me ayudaron a encaminar esta investigación.

A todos ellos, infinitas gracias.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, Alexandra Milagros Saravia Ularte identificada con el DNI: 41254099, 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 Profesional de Ingeniería Ambiental, me presento con la tesis titulada "Niveles de Almacenamiento de Carbono en especies arbóreas para estimar captura de CO2 en Pampa de Animas Alta, Distrito de Santa María, 2015", declaro bajo juramento que:

La tesis es de mi autoría y 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.

Los Olivos 05 de diciembre del 2015.

.....

Alexandra Milagros Saravia Ularte

DNI: 41254099

Presentación

El trabajo de investigación que se detalla a continuación ha tenido como finalidad el estudio del almacenamiento de carbono en especies arbóreas en la zona de Pampa de ánimas alta, para lo cual se ha utilizado una metodología no destructiva en donde se consideró medir el carbono almacenado en biomasa aérea utilizando fórmulas matemáticas encontradas en investigaciones anteriores con especies de similares características. El estudio permite precisar la importancia de estas especies en la contribución con la calidad del medio ambiente en la zona ser una referencia a los sectores involucrados como el gobierno local, sector público, privado y toda la población en general para mejorarla y protegerla.

Palabras clave: almacenamiento de carbono, biomasa aérea.

Índice

Dedicatoria

Agradecimientos

Declaratoria de autenticidad

Presentación

Resumen

Abstract

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática 14

1.2 Trabajos previos 15

1.3 Teorías relacionadas al tema 20

1.4 Formulación del problema 23

1.5 Justificación del estudio 24

1.6 Formulación de las Hipótesis 25

1.7 Formulación de los objetivos 26

II: MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación 28

2.2 Variables, Operacionalización 28

2.3 Población y muestra 29

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y

confiabilidad

2.5 Método de análisis de datos 32

III. RESULTADOS	
Análisis Descriptivo	34
Análisis Inferencial	36
IV. DISCUSIÓN	
Superficie de Cobertura Arbórea	43
Biomasa arbórea en pie y almacenamiento de carbono	43
Dióxido de carbono capturado en la zona	44
V. CONCLUSIONES	46
VI. RECOMENDACIONES	48
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
VIII. ANEXOS	
8.1 Mapa Político de la Provincia de Huaura y sus distritos.	54
8.2 Estimación de crecimiento poblacional en los distritos de la Provincia de Huaura para el año 2015.	55
8.3 Acceso a servicios básicos en el distrito de Santa María para el año 2007.	56
8.4 Mapa 1 de ubicación de zona de estudio en ARCGIS.	57
8.5 Mapa 2 de ubicación de zona de estudio en Google Earth.	58
8.6 Mapa 3 Zonas de vida para el Distrito de Santa María, 2015.	59
8.7 Etapas de la elaboración de tesis en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	60
8.8 Formato de registro de especies consideradas para la tesis.	61

8.9	Formato de registro de inventario arbóreo aplicado para la tesis.	62
8.10	Encuesta a los pobladores de la zona de Pampa de Ánimas Alta, 2015.	63
8.11	Validación de instrumentos de recolección de datos.	64
8.12	Matriz de consistencia	65
8.13	Inventario de especies en la zona de Pampa de Ánimas Alta, 2015	66
8.14	Registro de Especies Consideradas para el Estudio en Pampa de Animas Alta, 2015.	67
8.15	Cuadro de Registro de la especie Tamarix Aphylla en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	69
8.16	Cuadro de Registro de la especie Casuarina en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	77
8.17	Análisis de Caracterización del suelo y contenido de carbono en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	81
8.18	Análisis de determinación de peso seco en hojarasca de Tamarix y Casuarina, Pampa de Ánimas Alta 2015	82
8.19	Constancia de Especie Tamarix Aphylla en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	83
8.20	Constancia de Especie Casuarina Cunninghamiana en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	84
8.21	Fotos correspondientes a la identificación de la zona de estudio.	85

Índice de Tablas

Tabla 01, Resultados de encuesta a pobladores de Pampa de Ánimas Alta, 2015	34
Tabla 02. Prueba de Normalidad para las variables DAP, biomasa aérea y carbono almacenado	36
Tabla 03 Prueba T para variables independientes, Biomasa aérea	37
Tabla 04 Prueba T para variables independientes, Carbono Total	38
Tabla 05, Estadísticos descriptivos en DAP	39
Tabla 06, Estimación de Captura de CO ₂ en Pampa de Ánimas Alta, 2015	41

Índice de Figuras

Figura 01, tipo de leña utilizada por familia en Pampa de Ánimas Alta, 2015	34
Figura 02. Diagrama de barras sobre percepción de la importancia de los árboles en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	35
Figura 03, Diagrama de barras de DAP, Tamarix Aphylla en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	40
Figura 04, Diagrama de barras de DAP, Casuarina Cunninghamiana en Pampa de Ánimas Alta, 2015.	40

Resumen

La deforestación, pérdida de hábitats y zonas naturales son algunos efectos de las actividades antrópicas, ello requiere de mecanismos que permitan contribuir a valorar y administrar nuestros recursos de manera sostenible en el tiempo.

En relación a ello, en el presente trabajo se realizó la cuantificación de carbono almacenado y dióxido de carbono capturado en función a la cantidad de biomasa aérea de dos especies *Tamarix Aphylla* y *Casuarina Cunninghamiana*, las cuales comprenden parte de la zona de vida natural conocida como Pampa de Ánimas Alta, ubicada en el distrito de Santa María, Provincia de Huaura. La evaluación realizada fue de tipo lineal por la forma de ubicación de los árboles, teniendo como resultados para la especie *Tamarix Aphylla*, 0,028315146 kg/ ha de carbono almacenado en la biomasa aérea y para la especie *Casuarina* 0,015470138 Kg/ ha. Lo que en relación a otros resultados obtenidos en evaluaciones en bosque difieren en gran proporción, sin embargo queda como primer estudio realizado en la zona con fines de protección y conservación de la misma.

Palabras Clave: Biomasa arbórea aérea, carbono almacenado, captura de CO₂.

Abstract

Deforestation, loss of habitat and natural areas are some effects of human activities, it requires mechanisms to help assess and manage our resources sustainably over time.

In relation to this, in the present study quantifying stored and captured carbon dioxide according to the amount of biomass of two species *Tamarix Aphylla* and *Casuarina Cunninghamiana* carbon was carried out , which comprise part of the area of natural life known as Pampa de Animas Alta, located in the district of Santa Maria , Province of Huaura . The evaluation was made by linear way location of the trees , with the results for the species *Tamarix aphylla* , 0.028315146 kg / ha of carbon stored in the biomass and species *Casuarina* 0.015470138 kg / ha . What in relation to other results of evaluations differ to a great extent forest yet remains as the first study in the area for protection and conservation of the same.

Keywords: aerial tree biomass, stored carbon, captures CO₂.