

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA AMBIENTAL



“Fertilidad del suelo en plantíos de *Eucalyptus glóbulus*
basado en el contenido de humedad del suelo en la ciudad de
San Martín de Chacas - provincia Huaraz”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERIA AMBIENTAL

AUTOR:

JOSÉ RICARDO BAYLÓN MONTES

ASESOR:

Mg. NORA MALCA CASAVILCA

LINEA DE INVESTIGACIÓN:

INGENIERÍA DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS
NATURALES

LIMA - PERU

2013

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerza y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Además me gustaría que estas líneas expresen mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo.

A mis padres, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida, me han demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mi hermano que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de un amigo y consejero

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

A mis asesores, la Mg. Blga. Nora Malca Casavilca y MSc. Julio Cuba Mora por su gran aporte en esta investigación, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación en cada momento.

Quisiera hacer extensiva también mi gratitud a mis amigos y compañeros de la Universidad Cesar Vallejo por su comprensión, paciencia y ánimos brindados durante el desarrollo de esta tesis.

A todos ellos, muchas gracias

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
1.1.1. Planteamiento del problema	8
1.1.2. Formulación del problema.....	8
1.1.3. Justificación	9
1.1.4. Antecedentes.....	10
1.1.5. Objetivos.....	13
1.1.5.1. Objetivos generales.....	13
1.1.5.2. Objetivos específicos	13
1.2. MARCO REFERENCIAL	13
1.2.1. MARCO TEÓRICO.....	13
1.2.2. MARCO CONCEPTUAL	28
2. MARCO METODOLÓGICO	31
2.1. HIPÓTESIS.....	31
2.2. Variables	31
2.2.1. Definición conceptual	31
2.2.2. Definición operacional.....	32
2.3. Metodología	33
2.3.1. Tipos de estudio.....	33
2.3.2. Diseño	33
2.4. Población, muestra y muestreo	33
2.5. Método de investigación.....	34
2.6. Técnicas y procedimientos de recolección de datos	37
2.7. Métodos de análisis de datos	38
3. RESULTADOS	40

4. DISCUSIÓN	49
5. CONCLUSIONES	52
6. SUGERENCIAS.....	55
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	58
ANEXO N°1 Matriz de consistencia	62
ANEXO N°2 Mapa Del área de estudio y pendiente	73
ANEXO N°3 Certificado de la NORMA - ASTM D2216	74
ANEXO N°4 Fotos del Proceso de colecta de Muestra.....	75
ANEXO N°5 Mapa de la población y muestra de estudio.	77
ANEXO N°6 Flujograma de trabajo.....	78
ANEXO N°7 Hoja de campo.....	79

RESUMEN

En esta tesis se plantea dos objetivos en relación a la fertilidad del suelo en base al impacto ambiental que producen los plantíos de *Eucalyptus glóbulus*.

Evaluar el impacto generado por los plantíos de *Eucalyptus glóbulus* implantados en la ciudad de San Martín de Chacas sobre el contenido de humedad y además evaluar de qué manera se relaciona el contenido de humedad y el impacto sobre la fertilidad del suelo

Para lograr cumplir estos objetivos, se diseñó una investigación experimental sincrónica en dos plantíos de *Eucalyptus glóbulus*. Los plantíos de la primera parcela "a", corresponde a un rebrote de primer corte de cinco años de edad, con una densidad de 800 árboles, sin tratamientos silviculturales. Las plantaciones del sitio 'b' tiene 15 años de edad con una densidad de 1000 árboles, sin tratamientos silviculturales. Los plantíos se ubican sobre dos sitios característicos de la región pero con diferentes perfiles, lo cual resulta apropiado para el logro de mis objetivos.

Se calculó el contenido de humedad en las 10 muestras de suelo, extraídas el tres de mayo del presente año, para luego ser llevadas al laboratorio de suelos en la misma ciudad de Huaraz para su respectivo análisis. Las características del perfil del terreno se obtuvieron a partir del estudio de fertilidad de las mismas muestras obtenidas para determinar el contenido de humedad. Las determinaciones se llevaron a cabo en el Laboratorio de suelos GEOSTRUCT.

Los resultados y su discusión permiten conocer las variaciones del contenido de humedad del suelo. El contenido de agua del suelo donde se encontraban los plantíos de *Eucalyptus glóbulus* fueron levemente menos que el estándar base de los suelos de textura Franco –Arenosa, utilizada para investigaciones. Los resultados también indican que la cantidad de agua contenida en el suelo no es la indicada para facilitar el desarrollo de otras especies es por ello que la fertilidad se ve afectada.

Palabras clave: Contenido de humedad del suelo, *Eucalyptus glóbulus*.

ABSTRACT

In this research two objectives in relation to soil fertility based on the environmental impact caused by the planting of *Eucalyptus glóbulus*.

Assess the impact generated by *Eucalyptus glóbulus* plantations established in the city of San Martín de Chacas on moisture content and assess how well it relates moisture content and impact on soil fertility

In order to reach these goals, we designed a synchronous experimental research on two plantations of *Eucalyptus glóbulus*. The planting of the first plot "a", corresponding to a first cut regrowth 5 years of age, with a density of 800 trees, without silvicultural treatments. Site Plantations 'b' is 15 years old with a density of 1000 trees, without silvicultural treatments. The plantations are located on two sites characteristic of the region but with different profiles, which is appropriate for achieving my goals.

We calculated the moisture content in the 10 soil samples, taken on May 3 this year, before being taken to the laboratory of soils in the city of Huaraz for examination. The characteristics of the terrain profile obtained from a study of their fertility samples collected to determine the moisture content. The determinations were carried out at the Laboratory of Soil GEOSTRUCT.

Results and discussion provide insight into changes in soil moisture. The water content of the soil where they found the *Eucalyptus glóbulus* plantations were slightly less than the standard basis of the Franco-textured soils Sandy, used for research. The results also indicate that the amount of water contained in the soil is not suited to facilitate the development of other species is why fertility is affected.

Keywords: soil moisture content, *Eucalyptus glóbulus*.