



UCV
UNIVERSIDAD
CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
AMBIENTAL

**ORNAMENTACIÓN URBANA UTILIZANDO *Salvia splendens* Ker
Gawl (Lamiaceae) PARA REDUCIR LA EROSIÓN DE LOS SUELOS
EN EL PARQUE SANTA ROSA DEL ASENTAMIENTO HUMANO
LOS OLIVOS DE PRO, LOS OLIVOS - 2014**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

AUTOR:

ROJAS RODRIGUEZ ROGER

ASESOR:

Mg. Rodríguez Anaya Rosa Deifilia

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Conservación y Manejo de la Biodiversidad

**LIMA – PERÚ
2014 – II**

Página del Jurado

.....
Mg. Rosa Deifilia Rodríguez Anaya
(Presidente)

.....
Dr. Jhonny Valverde Flores
(Secretario)

.....
Ing. Carmen Aylas Humareda
(Vocal)

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a Dios por darme la vida para seguir día a día superándome, a mi madre, mi padre y hermanos por su gran apoyo incondicional.

Roger Rojas Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, porque ha sabido guiarme por el camino del bien, dándome sabiduría, inteligencia para culminar con éxito una etapa más de mi vida, y poder servir a la sociedad con conocimiento para el progreso del país, mi familia y el mío en particular.

A mi mamá Justina por sus oraciones, cariño y apoyarme en todo momento, por los valores que me ha inculcado y por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. Gracias totales por todos sus ánimos.

A mi papá Ludgardo por su apoyo incondicional y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, él me decía si quieres salir adelante estudia. Gracias totales papá.

A mis hermanos por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar. A Rosalía, Ronal y Raquel por ser un ejemplo de lucha y apoyarme en todo momento.

A Paola, por su apoyo en la salidas de campo para tomar mediciones. Por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.

A mi asesora Rosa Rodríguez Anaya, por su constante apoyo, motivación y su total exigencia para culminar con la tesis, además por sus recomendaciones en la obtención de mis resultados.

Al Señor Arturo Tejeda, Sub Gerente de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Los Olivos por su gran apoyo en brindarme la información requerida para el desarrollo de mi tesis.

Roger Rojas Rodríguez

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo **ROGER ROJAS RODRIGUEZ** con DNI N° **47635998**, 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, 06 de Diciembre del 2014

Roger Rojas Rodríguez

PRESENTACIÓN

Señores miembros de Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada **“Ornamentación urbana utilizando *Salvia splendens* Ker Gawl (Lamiaceae) para reducir la erosión de los suelos en el parque Santa Rosa del asentamiento humano Los Olivos De Pro, Los Olivos-2014”**, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de **Ingeniero Ambiental**

Roger Rojas Rodríguez

ÍNDICE

Página del Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Problema.....	16
1.2. Objetivos.....	16
II. MARCO METODOLÓGICO.....	17
2.1. Hipótesis.....	17
2.2. Variables.....	17
2.3. Operacionalización de variables.....	18
2.4. Metodología.....	18
2.5. Tipo de estudio.....	18
2.6. Diseño.....	19
2.7. Población, muestra y muestreo.....	19
2.8. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	19
2.9. Métodos de análisis de datos.....	25
III. RESULTADOS.....	27
IV. DISCUSIÓN.....	31
V. CONCLUSIONES.....	32
VI. RECOMENDACIONES.....	33
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
VIII. ANEXOS.....	38

Lista de tablas

Tabla 1.1 Niveles de intensidad de erosión	5
Tabla 1.2 Intensidad de la erosión por regiones	6
Tabla 1.3 Comparación entre la concentración de nutrientes en los sedimentos erosionados y la concentración en el suelo original (tasa de enriquecimiento)	8
Tabla 1.4 Riesgos de erosión laminar de acuerdo a las pérdidas de suelo propuesta por la FAO	8
Tabla 1.5 Taxonomía de la <i>Salvia splendens</i>	13
Tabla 2.1 Operacionalización de variables	18
Tabla 2.2 Método para calcular la Densidad Aparente de Suelo	23
Tabla 2.3 Procedimientos	25
Tabla 3.1 Altura de la lámina de suelo erosionado (cm) en los 4 clavos	27

Lista de figuras

Figura 1.1 <i>Salvia splendens</i> (Salvia roja)	12
Figura 1.2 Mapa catastral de ubicación del Parque Santa Rosa, Los Olivos	14
Figura 1.3 Mapa satelital de ubicación del Parque Santa Rosa, Los Olivos	14
Figura 2.1 Semillas sembradas en bandejas de 200 celdas	20
Figura 2.2 Bandejas cubiertas con plástico para la germinación de semillas	20
Figura 2.3 Germinación de semillas	21
Figura 2.4 Plantas en crecimiento después del repique	21
Figura 2.5 Varillas del Método de clavos	22
Figura 2.6 Distribución de los clavos en la zona de estudio	22
Figura 2.7 Medición de la erosión	23
Figura 2.8 Sembrado de <i>Salvia roja</i> en el área de estudio	24
Figura 2.9 Fórmula de pérdida de suelo	25
Figura 3.1 Comparación de la altura de lámina de suelo erosionado (cm) con respecto a los días en los 4 clavos	27
Figura 3.2 Comparación de pérdida de suelo (Ton) en los cuatro clavos	28
Figura 3.3 Variación de pérdida de suelo (Ton) con cobertura vegetal (<i>Salvia splendens</i>) durante 30 días	29
Figura 3.4 Comparación de pérdida de suelo (Ton) con y sin cobertura vegetal	30

Índice de anexos

Anexo I: Tabla de registro de datos de campo	38
Anexo II: Planilla fenológica mensual para cultivos anuales	39
Anexo III: Resultado de densidad aparente del suelo	40
Anexo IV: Cadena de custodia de monitoreo de aguas y suelos	41
Anexo V: Fotografías de muestreo de suelo	42
Anexo VI: Módulo de germinación de semillas-Vivero municipal de Los Olivos	43
Anexo VII: Ficha técnica de las semillas de salvia	44
Anexo VIII: Mapa de ubicación del parque Santa Rosa	45
Anexo IX: Cuadro de contabilización de plantas	46
Anexo X: Matriz de consistencia	47

RESUMEN

En el presente trabajo de investigación tuvo como propósito principal reducir la erosión del suelo en el parque Santa Rosa del Asentamiento Humano Los Olivos de Pro, del distrito de Los olivos mediante la utilización de la especie vegetal *Salvia splendens*. Para ello primero se midió la erosión sin ningún tipo de cobertura vegetal en un área de 60 m², donde se determinó que se presenta pérdida de suelo a causa del riego por aspersión.

La reducción de la pérdida de suelo se determinó mediante la especie *Salvia splendens*, en un área de 60 m², y a la vez se sembró 1200 plantas se salvia. Luego se puso cuatro clavos de 50 cm en las parcelas de 15 m², de los cuales se clavaron a una profundidad de 25 cm. En los 25 cm del clavo se puso una marca para distinguir la mitad del clavo a nivel del suelo. Durante el proceso de experimentación se midió la altura de pérdida de lámina del suelo, dejando un día por un periodo de 30 días.

En el estudio realizado se observó que fue posible reducir la erosión del suelo en el parque Santa Rosa de 0.357 a 0.193 Ton en promedio; es decir en un 45.93%. Se concluye que la especie *Salvia splendens* es una de las plantas herbáceas eficientes para la reducción de pérdida de suelos.

Palabras claves:

Ornamentación, *Salvia splendens*, erosión del suelo.

ABSTRACT

In the present research had as main purpose to reduce soil erosion at Santa Rosa Park Human Settlement Los Olivos Pro, District Olive trees using the plant species *Salvia splendens*. For this first erosion was measured without any plant cover an area of 60 m², where it was determined that presents soil loss because of sprinkler irrigation.

Reducing soil loss was determined by the species *Salvia splendens*, in an area of 60 m², 1200 while plants are seeded sage. Then he put four nails 50 cm in plots of 15 m², of which dug to a depth of 25 cm. 25 cm in the nail was a mark for distinguishing half nail at ground level. During experimentation height groundsheet loss was measured every other day for 30 days.

In the study it was observed that it was possible to reduce soil erosion in Santa Rosa park of 0.57 to 0.193 Ton on average; that is a 45.93%. It is concluded that the *Salvia splendens* is one of the efficient grasses to reduce soil loss.

Key words:

Ornamentation, *Salvia splendens*, soil erosion