“Proyecto de implementación de técnicas de fitoestabilización para recuperación de suelos degradados en sectores de la Comuna de Puchuncaví

Convenio Ministerio del Medio Ambiente y Universidad de Valparaíso

El recurso suelo sustenta diversas actividades como industriales, agrícolas, asentamientos urbanos, entre otras. En estas se generan residuos (sólidos, líquidos y gaseosos) que pueden contener agentes químicos que al ser depositados en los suelos alteran sus características natural y pueden representar un riesgo ambiental para la comunidades biológicas asociada al suelo (vegetal y animal) y para la población humana potencialmente expuesta. Sumado a lo anterior, la pérdida de la cubierta vegetacional genera degradación de los suelos aumentando los procesos de erosión. Esta situación ambiental, se ha generado durante décadas en la comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, asociado al incremento principalmente de la actividad industrial minera y termoeléctrica (Fig. 1). Los suelos de la Comuna de Puchuncaví presentan altas concentraciones de elementos traza, principalmente cobre y arsénico.

Una forma de contribuir a disminuir la exposición de las comunidades biológicas y humanas a estos elementos traza en los suelos, es mediante las técnicas de biorremediación, entre esta destaca la fitoestabilización, la que consiste en aplicación de microorganismos, hongos, plantas o las enzimas derivadas de ellos para la restauración del ambiente. Se basa esencialmente en la capacidad de los organismos vivos para degradar en forma natural ciertos compuestos contaminantes; los sistemas biológicos frecuentemente utilizados son microorganismos o vegetales (Garzón et al., 2017).

El Programa de Recuperación Ambiental y Social (PRAS) de la comuna de Puchuncaví, contempla en sus líneas de trabajo el componente suelo. Por ello se han desarrollado diversos estudios de caracterización física y química de los suelos en dicha zona. También se han realizado trabajos experimentales con enmiendas orgánicas y plantas como Romerillo, Quilo y Vetiver para estudiar el efecto estabilizador en los suelos contaminados (Fig. 2a,b,c).

En este marco, el **Ministerio del Medio Ambiente** y la **Universidad de Valparaíso** han establecido un convenio para el desarrollo del proyecto titulado: “***Proyecto de implementación de técnicas de fitoestabilización para recuperación de suelos degradados en sectores de la Comuna de Puchuncaví***” Resolución Exenta N° 1480 del 22 de Noviembre de 2019, cuyo objetivo principal es implementar técnicas de recuperación de suelos a través de la fitoestabilización que permitan remediar suelos con potencial presencia de contaminantes en suelos de uso público de las localidades de Los Maitenes y/o La Greda, en la comuna de Puchuncaví.

Escuela de Ingeniería en Medioambiente, Facultad de Ingeniería,
Universidad de Valparaíso
Av. Brasil # 2140, Valparaíso, Chile

}

Este proyecto se ejecuta a través de la **Escuela de Ingeniería en Medioambiente de la Facultad de Ingeniería** y tiene una duración de 15 meses. Dentro de las actividades que se desarrollarán se destacan la realización de jornadas de educación ambiental para la recuperación de suelos y replicar la metodología del proyecto de fitoestabilización de suelos en sitios de uso público.

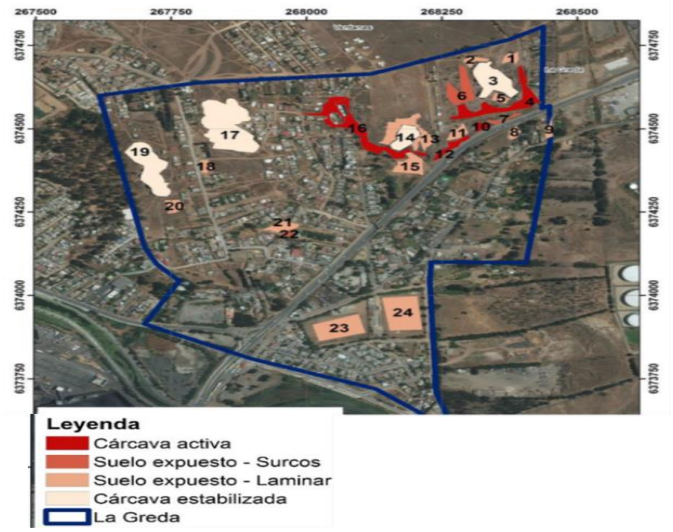

Fig. 1 Distribución de suelo con diferentes tipos de erosión en zona La Greda en la comuna de Puvchuncaví, Región de Valparaíso (Youlton, 2016)

Escuela de Ingeniería en Medioambiente, Facultad de Ingeniería,
Universidad de Valparaíso
Av. Brasil # 2140, Valparaíso, Chile

a)

b)

c)

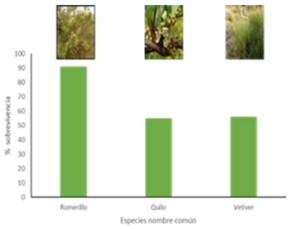

Fig 2. Estación experimental del proyecto Piloto de Fitoestabilización en sector la Greda en la Comuna de Puchuncaví: a) visita unidades experimentales por profesionales del MMA y UV; b) Parcela con Romerillo y c) % de sobrevivencia de especies de plantas (Roemerillo, Quilo y Vetiver) usadas en unidades experimentales, donde se aprecia que Romerillo presentó al final de un año el mayor porcentaje de sobrevivencia (Neaman et al., 2019).

Referencias

Informe de Final. 2016. Diagnóstico de suelos expuestos Localidad La Greda. Piloto de recuperación de suelos degradados mediante técnicas de fitoestabilización en la localidad de La Greda, comuna de Puchuncaví. Convenio MMA-PUCV, Res. Ex. N°1098, Quillota, Chile.

Neaman A., J. Tapia; P. Díaz & F. Lillo. 2019. Informe Final. Continuidad del proyecto piloto de recuperación de suelos degradados mediante técnicas de fitoestabilización en la localidad de La Greda, comuna de Puchuncaví. Ministerio del Medio Ambiente

Garzón J., J.P. Rodríguez-Miranda, C. Hernández-Gómez. 2017. Contribution of bioremediation to solve pollution problems and its relationship with sustainable development. DOI: http://dx.doi.org/10.22267/rus.171902.93.

Escuela de Ingeniería en Medioambiente, Facultad de Ingeniería,
Universidad de Valparaíso
Av. Brasil # 2140, Valparaíso, Chile