**EVALUACIÓN DE *Carpobrotus aequilaterus* Y LA APLICACIÓN DE ÁCIDOS HÚMICOS PARA EL CONTROL DE LA LIXIVIACIÓN DE SULFATOS EN SUELOS IMPACTADOS CON RELAVES MINEROS**

**RESUMEN**

La industria minera es la principal actividad económica de Chile. Sin embargo, el desarrollo de esta actividad productiva genera una significativa cantidad de residuos que pueden resultar perjudiciales para el medio ambiente si no se manejan de manera correcta. Los relaves mineros son fuente de metales y azufre que pueden ser transportados por el viento y el agua. Los metales pueden causar toxicidad en los seres vivos a ciertas concentraciones mientras que el azufre es causante de acidificación en el suelo y de contaminación de aguas por sulfatos. Una de las estrategias más sustentables para estabilizar relaves es el uso de plantas y enmiendas orgánicas. Numerosas investigaciones se han realizado para fitoestabilización de metales. Respecto a las enmiendas orgánicas, son las sustancias húmicas la fracción más activa en formar complejos y/o quelatos con metales. Las sustancias húmicas también interactúan con el azufre, pero desde el punto de vista de la fitoestabilización esta dinámica ha sido escasamente estudiada. Respecto al uso de plantas para la fitoestabiulización de relaves, las investigaciones recomiendan el uso de plantas nativas. Al respecto, la especie *Carpobrotus aequilaterus,* de nombre común Doca, es una planta nativa y ornamental de la zona Central de Chile, presenta una serie de cualidades para su potencial uso en fitoestabilización. Sin embargo, no hay estudios publicados de esta especie relacionados co fitoestabilización de azufre en relaves mineros. Por lo tanto, la hipótesis de la investigación será que *Carpobrotus aequilaterus* disminuye la lixiviación de sulfatos en suelos impactado por relaves mineros con la aplicación de ácidos húmicos. Esto puede podría atribuirse a una mayor concentración de grupos fenólicos de los ácidos húmicos, que interactuarían en mayor parte con los SO42-.

El objetivo del presente proyecto de investigación es evaluar el efecto del establecimiento de *Carpobrotus aequilaterus* con y sin la aplicación de ácidos húmicos en la lixiviación de sulfatos en suelo impactado con relave minero.

El proyecto consistirá en establecer un ensayo en condiciones de terreno. El suelo del estudio fue impactado por un derrame de relaves mineros en abril del 2016, en zona industrial de CODELCO División Andina, en la Comuna de Til Til. Los tratamientos serán T0 (control): Suelo impactado por relaves mineros, T1: Suelo impactado por relaves mineros+ ácidos húmicos, T2: Suelo impactado por relaves mineros+ Doca, T3: Suelo impactado por relaves mineros + ácidos húmicos + Doca. Se evaluará la lixiviación de sulfatos y contenido de azufre en plantas, y se compararan los indicadores de fitoestabilización que relacionan concentraciones de azufre en parte aérea y raíz de la planta. En términos químicos se espera caracterizar el ácido húmico, para evaluar los grupos funcionales de la materia orgánica y establecer una relación con los sulfatos.

Los resultados esperados permitirán recomendar como manejo de suelos la fitoestabilización utilizando plantas de *Carpobrotus aequilaterus* y ácidos húmicos, para recuperar suelos que ha sido impactado por derrames de mineros.

**Palabras clave:**