

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**RECUPERACION DE UN SUELO SÓDICO MEDIANTE APLICACIÓN DE YESO  
SINTÉTICO, YESO MINERAL Y LODO URBANO.**

**POR**

**SIMON ANDRÉS MUÑOZ AINARDI.**

**MEMORIA PRESENTADA A LA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA DE LA  
UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO.**

**CHILLÁN – CHILE  
2013**

## **RECUPERACION DE UN SUELO SÓDICO MEDIANTE APLICACIÓN DE YESO SINTÉTICO, YESO MINERAL Y LODO URBANO.**

RECOVERY OF SODIC SOIL THROUGH APPLICATION OF SYNTHETIC GYPSUM, MINERAL GYPSUM AND URBAN SLUDGE.

**Palabras índice adicionales: enmiendas, suelo, yeso mineral, yeso sintético, biosólido.**

### **RESUMEN**

La salinidad en los suelos produce desequilibrios en cultivos y matriz de suelo. Una manera de subsanar este problema es el uso de enmiendas calcáreas y adición de biosólidos. El objetivo de este estudio fue evaluar la efectividad de distintos tratamientos basados en yeso de origen natural y sintético, en mezcla con lodos urbanos, para extraer el exceso de sodio presente en muestras de suelo. Los análisis químicos revelaron elevados niveles de CE,  $\text{Na}^+$  y pH en estos suelos. El diseño experimental fue completamente al azar con modelo factorial de 7 tratamientos con 3 repeticiones cada uno (7 x 3). En base a esto, se formularon los siguientes tratamientos: T0: tratamiento control (suelo sin enmendar), T1: yeso natural ( $1,9 \text{ t ha}^{-1}$ ), T2: yeso sintético ( $1,9 \text{ t ha}^{-1}$ ), T3: yeso sintético ( $1,9 \text{ t ha}^{-1}$ ) + lodo urbano  $50 \text{ t ha}^{-1}$ , T4: yeso sintético ( $1,9 \text{ t ha}^{-1}$ ) + lodo urbano  $90 \text{ t ha}^{-1}$ , T5: yeso natural ( $1,9 \text{ t ha}^{-1}$ ) + lodo urbano  $50 \text{ t ha}^{-1}$  y T6: yeso natural ( $1,9 \text{ t ha}^{-1}$ ) + lodo urbano  $90 \text{ t ha}^{-1}$ . A cada tratamiento se le aplicó 3 cargas de agua de 250 mm cada una, hasta alcanzar los 750 mm. Los resultados mostraron que T4 produjo la mayor extracción de  $\text{Na}^+$  ( $870,50 \text{ mg L}^{-1}$ ). La CE disminuyó en todos los tratamientos y el pH disminuyó desde 8,11 a niveles entre 7,41 y 5,66. Los resultados finales indican que la mezcla de yeso y lodos urbanos fue más efectiva que la utilización de yeso solo y que además el yeso sintético tiene un mejor efecto que el yeso mineral.

### **SUMMARY**

The salinity in soils produces imbalances in crops and soil matrix. One method to