

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE AGRONOMÍA**



**EFFECTO DEL USO DEL SUELO EN EL SECANO COSTERO DE LA REGIÓN
DEL MAULE SOBRE LA RESPIRACIÓN Y DESNITRIFICACIÓN POTENCIAL**

POR

AGUSTÍN ALEJANDRO MALDONADO VEJAR

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

**CHILLÁN – CHILE
2014**

EFFECTO DEL USO DEL SUELO EN EL SECANO COSTERO DE LA REGION DEL MAULE SOBRE LA RESPIRACION Y DESNITRIFICACION POTENCIAL

EFFECT OF LAND USE IN COASTAL DRYLAND OF MAULE REGION ON SOIL RESPIRATION AND DENITRIFICATION

Palabras índice adicionales: CO₂, N₂O, nitrógeno biodisponible, humedad del suelo.

RESUMEN

La actividad agrícola y ganadera altera los flujos de dióxido de carbono (CO₂) y óxido nitroso (N₂O) del suelo, los cuales son afectados por factores edáficos como el contenido de nitrógeno (N) y agua presente en el suelo. Sin embargo, es importante evaluar el grado de influencia que tienen estos factores sobre los procesos de respiración y desnitrificación potencial de estos suelos. El presente estudio de investigación evaluó los procesos de respiración y desnitrificación potencial, *in vitro* a través de la incubación controlada en laboratorio con muestras de suelos de distintos usos del Secano Costero de la Región del Maule: cultivo (CL), viñedo (VD), agroforestería (AF) y plantación forestal (PL); bajo la influencia de niveles contrastantes de humedad del suelo y contenido de N mineral. El estudio se realizó a través de un experimento con la combinación de tres niveles de humedad (30, 60 y 100% agua libre en los poros del suelo - WFPS) y contenido de N-NH₄NO₃ (0 y 300 mg kg⁻¹). Las mayores tasas de producción de CO₂ (µg C g⁻¹ día⁻¹) se presentaron en el sistema de agroforestería el cual se encuentra sobre un 60% WFPS y sin fertilización nitrogenada. Además, los resultados sugieren un efecto del uso de suelo sobre los procesos de respiración y desnitrificación. En general, se pudo observar una influencia de la humedad y la fertilización nitrogenada sobre los flujos de CO₂ y N₂O, siendo más importante en niveles de humedad sobre el 100 % WFPS.

SUMMARY

Agricultural and livestock alter soil fluxes of carbon dioxide (CO₂) and nitrous oxide (N₂O), which are affected by edaphic factors such as soil nitrogen (N) and water in the