

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN  
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**



**ANÁLISIS DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN  
ARÁNDANOS. PREDIO DE INVERSIONES HORTISUR S.A.,  
LOS ÁNGELES.**

**AUDILIO HERNÁN QUIÑONES FIERRO**

PROYECTO DE HABILITACIÓN PROFESIONAL  
PRESENTADO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
AGRÍCOLA DE LA UNIVERSIDAD DE  
CONCEPCIÓN, PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL AGRÍCOLA.

**CHILLÁN-CHILE  
2004**

**ANÁLISIS DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO EN ARÁNDANOS.  
PREDIO DE INVERSIONES HORTISUR S.A., LOS ÁNGELES.**

ANALYSIS OF THE IRRIGATION SYSTEM BY DRIP IN BLUEBERRIES.  
PROPERTY OF INVERSIONES HORTISUR S.A., LOS ÁNGELES.

**Palabras índice adicionales:** Arándano, *vaccinium corymbosum L.*

**RESUMEN**

El estudio se desarrolló en el fundo Virquenco, propiedad de INVERSIONES HORTISUR S.A., ubicado 15 km al oeste de la ciudad de Los Ángeles, provincia de Bio Bío, VIII Región.

El objetivo general del proyecto fue evaluar la operación y funcionamiento del sistema de riego por goteo en plantación de arándanos.

Se evaluó los sectores Los Robles y Las Casas, analizando tres subunidades de riego en cada uno de ellos. La calidad del riego se basó en el coeficiente de uniformidad, eficiencia de distribución total y humedad del suelo durante la temporada de riego.

Los resultados obtenidos indican que se presentaron problemas de operación, manejo y mantención en los equipos de riego de ambos sectores. La uniformidad del riego fue alta, pero los volúmenes de agua aplicados no se ajustaron a lo requerido por el cultivo, destacándose excesos en sector Las Casas y un pequeño déficit en sector Los Robles. Adicionalmente el sector Las Casas presenta problemas de drenaje, con niveles de humedad del suelo cercanos a saturación. En sólo una de las seis subunidades

estudiadas (sector Los Robles) el caudal de los goteros era menor al caudal nominal. La calidad del agua creó problemas en filtros y taponamiento de goteros debido a la alta cantidad de algas.

Como medidas de mejoramiento se propone: i) ajustar la aplicación del agua a los requerimientos de la planta y establecer en forma adecuada el tiempo de riego. ii) Realizar un estudio de factibilidad económica para desarrollar un proyecto de drenaje en sector Las Casas. iii) Rediseñar los sistemas de captación de agua. iv) Proponer y hacer obligatorio un plan de operación y mantención de equipos de riego.



## **SUMMARY**

The study was developed at the Virquenco farm, property of INVERSIONES HORTISUR S.A., located 15 km to the west of the city of Los Ángeles, county of Bío Bio, VIII region.

The main objective of the project was to evaluate the operation and performance of the drip irrigation system in blueberries orchards.

Los Robles and Las Casas sectors were evaluated, analyzing three irrigation subunits in each one of them. The quality of the irrigation was based on the uniformity rate, total distribution efficiency and the soil water content in the irrigation season.

The results show problems operation, handling and maintenance problems of the irrigation equipment in both sectors. The irrigation uniformity was high but the applied volumes of water were not adjusted the crops requirements; an excessive amount of water in the Las Casas sector and a small deficit in the Los Robles sector. The Las Casas sector shows drainage problems with soil water contents close to saturation. In one of the six studied subunits (Los Robles sector) the emitter discharge was smaller to the nominal discharge. The quality of water brought problems in the filters and emitter obturation due to the high amount of algae.

To improve it is suggested: i) to adjust the application of water to the plant requirements and to settle down an appropriate time of irrigation. ii) to carry out a study of economic feasibility to develop a drainage system in Las Casas

sector. iii) to develop a new design of water intake. iv) to make obligatory an operation and maintenance plan of irrigation equipments.

