



Región de **IMPACTO POTENCIAL**



Libertador General Bernardo O'Higgins

Maule

Bío Bío

Araucanía

FICHA INICIATIVA FIA

Nombre de Iniciativa

Técnicas de Inteligencia Artificial para el Uso Eficiente del Agua y Fertilizantes en Plantaciones de Arándanos, Utilizando Redes de Sensores Inalámbricos

Tipo de Iniciativa	: Proyecto
Código de Iniciativa	: PYT-2009-0259
Ejecutor	: Universidad Católica de la Santísima Concepción
Empresa/Persona Beneficiaria	: Universidad Católica de la Santísima Concepción
Fecha de Inicio	: 01/05/2009
Fecha de Término	: 30/03/2012
Costo Total	: \$116.530.182

Aporte FIA	: \$70.000.000
Aporte Contraparte	: \$46.530.182
Región de Ejecución	: VIII
Región de Impacto	: VI, VII, VII y IX
Sector	: Agrícola
Subsector	: Frutales menores
Rubro	: Berries

FICHA INICIATIVA FIA

Más información en: fia@fia.cl

Nombre de Iniciativa

Técnicas de Inteligencia Artificial para el Uso Eficiente del Agua y Fertilizantes en Plantaciones de Arándanos, Utilizando Redes de Sensores Inalámbricos

Objetivo General

Crear un sistema para controlar de manera eficiente la irrigación y fertilización en plantaciones de arándanos, basado en técnicas de inteligencia artificial, a partir de las mediciones en el suelo, el ambiente y las plantas, hechas por una red de sensores inalámbricos en la plantación y fuente de agua. El sistema incluye una interfaz para la interacción y monitoreo remoto. Se espera disminuir costes y mejorar la producción, como consecuencia del buen uso del agua y los fertilizantes. Se pretende que las plantas reciban sólo lo necesario para su favorable desarrollo.

Objetivos Específicos

1. Crear un sistema para controlar de manera eficiente la irrigación y fertilización en plantaciones de arándanos, basado en técnicas de inteligencia artificial, a partir de las mediciones en el suelo, el ambiente y las plantas, hechas por una red de sensores inalámbricos en la plantación y fuente de agua.
2. El sistema incluye una interfaz para la interacción y monitoreo remoto.
3. Se espera disminuir costes y mejorar la producción, como consecuencia del buen uso del agua y los fertilizantes.
4. Se pretende que las plantas reciban sólo lo necesario para su favorable desarrollo.

Resumen

Se pretende crear herramientas SW y HW para el uso eficiente e informado del agua en plantaciones de arándanos. Las herramientas SW se basan en técnicas de inteligencia artificial denominadas Planificación Automática y Aprendizaje de Máquina. El SW de planificación producirá planes de riego a partir de las mediciones en el suelo, el ambiente y las plantas, hechas por una red de sensores inalámbricos. La creación de la red de sensores también es parte de la propuesta. Se usará tecnología existente y se diseñará redes específicas para el cultivo de arándanos pensando en abaratar la tecnología.

Los planes generados inicialmente por el SW, pueden no ser de total agrado del agricultor o no ser totalmente correctos. Por tanto, se podrá modificar el plan para adecuarlo a las condiciones que se desean. El plan modificado es la entrada al SW de aprendizaje, el que se coordinará con el SW de planificación para que las modificaciones del plan se consideren en el futuro.

El plan de riego definitivo, se ejecutará automáticamente mediante el control de las válvulas de un sistema de riego por goteo.

El proyecto incluye la creación de una interfaz para la interacción local o remota (a través de internet) y un SW de monitoreo de las condiciones de la plantación. Además, se implementará el SW y HW que permita suministrar automáticamente los fertilizantes al agua. El plan de fertilización se podrá ejecutar de manera autónoma o de manera remota.

Se espera disminuir costos y mejorar la producción.