



Región de Ejecución

Libertador General  
Bernardo O'Higgins

Bío Bío

Región de  
**IMPACTO  
POTENCIAL**



Libertador General  
Bernardo O'Higgins

Maule

Bío Bío

Año de Adjudicación

**2012**

Código de Iniciativa  
PYT-2012-0148

## FICHA INICIATIVA FIA

Nombre de Iniciativa

**Desarrollo de un Sistema de Evaluación y Optimización del Riego en Huertos Frutícolas y Viñedos, a través de Imágenes Térmicas, desde un Sistema Aerotransportado Autónomo y su Interpretación Digital**

Tipo de Iniciativa	: Proyecto	Aporte FIA	: \$97.604.998
Código de Iniciativa	: PYT-2012-0148	Aporte Contraparte	: \$26.499.999
Ejecutor	: INIA Instituto de Investigaciones Agropecuarias	Región de Ejecución	: VI, VIII
Empresa/Persona Beneficiaria	: La Rosa Sufruco, Ingeniería y Desarrollo Tecnológico (IDETEC)	Región de Impacto	: VI, VII, VIII
Fecha de Inicio	: 01/10/2012	Sector	: Agrícola
Fecha de Término	: 30/09/2015	Subsector	: Frutales hoja caduca
Costo Total	: \$124.104.997	Rubro	: Viñas y vides; general para subsector frutales hoja caduca



## FICHA INICIATIVA FIA

Más información en: [fia@fia.cl](mailto:fia@fia.cl)

### Nombre de Iniciativa

## Desarrollo de un Sistema de Evaluación y Optimización del Riego en Huertos Frutícolas y Viñedos, a través de Imágenes Térmicas, desde un Sistema Aerotransportado Autónomo y su Interpretación Digital

### Objetivo General

Evaluar y desarrollar un modelo espacial para la optimización de la gestión del riego, a partir de imágenes térmicas aéreas, en huertos frutícolas y viñedos.

### Objetivos Específicos

1. Desarrollar e integrar sistemas electrónicos y de captura de imágenes térmicas, sobre un avión UAV, para la obtención de imágenes térmicas procesables digitalmente.
2. Desarrollar un modelo de calibración de imágenes térmicas para un sistema de evaluación de estrés hídrico espacial en huertos frutícolas y viñedos.
3. Desarrollar e implementar una plataforma de gestión de información de estrés hídrico espacial a nivel de usuario.
4. Prospeccionar nuevos mercados potenciales y evaluar comercialmente el modelo de negocios predefinido y el de transferencia tecnológica.
5. Difundir los resultados del proyecto para la optimización del uso del agua de riego en huertos frutícolas y viñedos.

### Resumen

El desafío futuro para la agricultura es contar con la suficiente agua para su crecimiento y expansión. Para ello se hace necesario acceder con tecnologías y metodologías que permitan tomar decisiones más certeras de administración y distribución del agua para un riego óptimo, que garantice la correcta calidad y aumente los rendimientos. Si bien las políticas de tecnificación al riego han permitido mejorar las deficiencias del sistema, éstas aún siguen siendo insuficientes. Se han impulsado metodologías para la determinación del estado hídrico tanto en plantas como en suelo, no obstante, estas metodologías presentan claras deficiencias al ser poco prácticas y económicamente poco viables, ya que se debe contar con un gran número de sensores instalados en terreno para considerar la variación espacial de los cuarteles. Para afrontar la problemática actual y futura, se hace necesario contar con tecnologías y metodologías que sean capaces de entregar índices integrales sobre el estado hídrico de los cultivos y, a su vez, ser aplicado con eficiencia tanto a nivel espacial como temporal. Es por ello que el proyecto propone la implantación y desarrollo de un sistema aerotransportado (UAV) con cámaras térmicas que detecten los cambios asociados a la variabilidad espacial, como un índice del estado hídrico de las plantas. En este sentido, la termografía infrarroja se presenta como un método que permite el análisis semiautomático de grandes áreas de canopia, con una replicabilidad de la medición mucho más efectiva, en comparación con otros métodos puntuales en la planta. Para que esta información sea amigable para los usuarios del sistema, se desarrollará un modelo de gestión agrícola espacial digital para el manejo del agua, el cual se basará en el uso de las herramientas de captura de las imágenes y análisis de información digital asociada a la información meteorológica, sensores de terreno y conocimiento agronómico. Esto permitirá desarrollar indicadores de evolución productiva, para diagnosticar y tomar decisiones de manejo hídrico, es decir, mejorar la gestión y capacitación del usuario, con el fin de que realice las tareas sobre el manejo del agua, de una manera más eficiente.