



**CENTROS DE APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS SEDE BÍO BÍO  
CENTRO TECNOLÓGICO DE LA PLANTA FORESTAL**



**CENTRO TECNOLÓGICO**  
*de la Planta Forestal*



**NOVIEMBRE 2009 CONCEPCIÓN**

**FICHA PROYECTO 2.**  
**“SELECCIÓN DE INÓCULOS BIOLÓGICOS Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA SU  
APLICACIÓN EN VIVEROS FORESTALES”**

**Sede:** INFOR Sede Bío Bío

**CAT:** Bío Bío. Centro Tecnológico de la Planta Forestal

**Jefe de proyecto:** Dr. Iván Quiroz Marchant

**Fecha de inicio:** Diciembre 2007

**Fecha de término:** Octubre 2012

**Contacto:** Iván Quiroz Marchant. [iquiroz@infor.cl](mailto:iquiroz@infor.cl) Director de Proyecto. Camino a Coronel Km. 7,5 San Pedro de la Paz, Concepción. Fono-fax: 56-41-2853261.

[www.infor.cl](http://www.infor.cl)

[www.ctpf.cl](http://www.ctpf.cl)

**RESUMEN:**

Existe consenso entre investigadores y forestadores para señalar que la calidad de la planta afecta la productividad de las plantaciones forestales. En tal sentido se reconoce la importancia del uso de agentes biológicos para mejorar la calidad de las plantas y cómo éstos además mejoran la productividad y calidad de las plantaciones, sobretodo en suelos degradados.

Los inóculos son conocidos internacionalmente, en tal sentido variadas empresas comercializadoras ofrecen productos “compuestos de carácter universal”, que no son la mejor alternativa para los viveristas nacionales, ya que dichas cepas fueron colectadas en bosques y sitios diferentes al de las plantaciones de *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus* cultivadas en Chile, y debido a ello, estas cepas no se encuentran fisiológicamente adaptadas a las condiciones de clima-suelo locales y por ende no logran competir efectivamente con la microflora de la rizosfera, impidiendo la colonización las raíces de las plantas forestales en el lugar de establecimiento.

A pesar que los beneficios de las micorrizas son conocidos, la mayoría de los viveristas reconoce no aplicar ningún tipo de agente biológico para favorecer el crecimiento y vigor de sus plantas. Entre aquellos que las utilizan en los viveros forestales, estos no han logrado los beneficios esperados, debido principalmente a que no han modificado sus técnicas de manejo, es decir, se utilizan prácticas culturales tradicionales sin consideración de los inóculos, de modo que se

utiliza la misma cantidad de productos químicos y no se produce el incremento de la calidad de las plantas deseada.

El tema de los biofertilizantes en Chile ha sido abordado principalmente por proyectos de investigación en el sector agrícola y alimentario, ello queda demostrado en los proyectos financiados recientemente por el FONDEF que se orientan a la obtención de hongos comestibles y al biocontrol de enfermedades en cultivos de papas y flores. Además existen variados proyectos financiados por el FIA también en el área de hongos comestibles. Otros temas de investigación son los proyectos financiados por el FONDECYT que estudian las micorrizas asociadas a especies nativas y su aplicación en el área de la bioremediación.

El proyecto seleccionará cepas en diferentes sitios de crecimientos de las principales especies del país, (VI a IX Región) y realizará experiencias operacionales en los viveros asociados al proyecto permitiendo corregir prácticas culturales que afectan el desarrollo de los inóculos en los viveros y posteriormente en las plantaciones. Los resultados del proyecto permiten seleccionar las cepas para condiciones de sitios específicos, generar un producto y una estrategia de comercialización de modo de permitir la sustentabilidad del proyecto en el tiempo, además de generar nuevas líneas de desarrollo tecnológico.

El mercado objetivo, es una producción de 200 millones de plantas a nivel nacional. Los beneficios que se obtienen por la utilización de esta tecnología son la reducción de costos por el ahorro de fertilizantes nitrogenados entre un 30 – 50% y con fertilización completa entre el 15-30%, reducción de fungicidas y aumento de la calidad de la planta por ejemplo un 20% de mayor altura. Finalmente se debe indicar que el proyecto presenta externalidades positivas, por cuanto reduce los aportes de productos químicos que afectan negativamente el ecosistema.

**COBERTURA GEOGRÁFICA:**

Regiones de Valparaíso a Los Lagos

**OBJETIVO GENERAL:**

Aumentar la eficiencia de los viveros y mejorar la calidad morfológica y fisiológica de las plantas forestales de *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus* mediante la aplicación de inóculos biológicos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Recolectar, identificar y preseleccionar inóculos biológicos específicos para pino radiata y eucaliptos globulus.
- Seleccionar y producir inóculos biológicos específicos.
- Determinar el impacto en vivero de las prácticas culturales sobre los inóculos biológicos.
- Determinar y monitorear el impacto de los inóculos biológicos en el desarrollo de las plantas en terreno.
- Desarrollar estrategias producción y comercialización de Biofertilizantes

**RESULTADOS ESPERADOS:**

- Identificación y pre-selección de cepas para *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus*.
- Cepas seleccionadas en viveros.
- Banco cepas seleccionadas para *Pinus radiata* y *Eucalyptus globulus*.
- Efectos de las prácticas culturales y aplicación de fungicidas en vivero sobre los inóculos biológicos.
- Efecto de la inoculación de plantas sobre la productividad de plantaciones forestales.
- Biofertilizantes disponibles.
- Estrategia de comercialización.
- Marca Comercial inscrita en el DPI.

**OTROS ANTECEDENTES****Asociados:**

- Forestal MININCO
- Vivero Piedra El Águila
- Vivero PITRINCO
- Vivero CAF El Álamo
- Vivero Los Robles
- Vivero CATO
- CONAF

**Fuente de financiamiento:**

- INNOVA CHILE (CORFO)
- INFOR (Instituto Forestal)

**Monto:**

- Monto Total Proyecto : \$ 578.660.000
- INNOVA CHILE (CORFO) : \$ 318.263.000
- INFOR : \$ 154.862.933
- Asociados : \$ 105.534.067