

4.5: Capacitación

Capacitación para operación equipos 1

Nombre Equipo	InfraRed Gas Analyzer (IRGA-LICOR6400XTQ-2)
Descripción Capacitación	Gastos de capacitación
Tipo de Usuario	Docentes, técnicos, graduados
Nombre de persona(s) que será(n) capacitada(s)	Rafael Rubilar - Docente/Investigador Suelos, Nutrición y Productividad Forestal Darcy Rios - Docente/Investigador Fisiología Eduardo Acuña - Docente/Investigador Biomasa y Bioenergía Jorge Cancino- Docente/Investigador Modelos Crecimiento y Rodal Docente/Investigador Sanidad Vegetal y Epigenética en Plantas Manuel Monsalvez - Técnico Cooperativa de Productividad Forestal/ Laboratorio Suelos y Productividad Forestal Estudiantes graduados (al menos 5 estudiantes)
Proveedor/Institución responsables de capacitación	Universidad de Concepción
Costo (Incluye IVA)	3000000

4.6: Mantención

Mantención 1

Nombre Equipo	InfraRed Gas Analyzer (IRGA-LICOR6400XTQ-2)
Tipo de Mantención	Mantención Equipo
Descripción Plan de Mantención	Reemplazo de desecante. Limpieza de contactos eléctricos. Reemplazo de soda lima. Reemplazo de filtros de aire del desecante y la soda lima. Mantención de los controles de flujo de desecante y soda lima. Reemplazo de tubos restrictores si procede. Reemplazo de filtros de aire de consola. Mantención de sistema de enclavamiento de cierre de cámara. Reemplazo de gaskets de cámara de hoja. Chequeo de sensores de temperatura, presión, luz, fugas, flujo, ceros (humedad, CO2).
Proveedor/Institución responsables de capacitación	Ivens S.A.
Costo (Incluye IVA)	1658622

4.7: Tiempo de Uso

Justificación Tiempo de Uso

Nombre Equipo	InfraRed Gas Analyzer (IRGA-LICOR6400XTQ-2)
Horas de uso total (mes)	80
Uso interno (% del total)	100
Uso externo (% del total)	0
Descripción Usuario Interno	XX
Descripción Usuario Externo	No se prevén usuarios externos dada la alta demanda existente del equipamiento.

5.1: Indicadores

Indicadores de resultados e impactos 1

Nombre del indicador	Dos tesis de postgrado con uso del equipo
Descripción del indicador	Al menos dos tesis de magister y/o doctorado que incorporen mediciones fisiológicas por medio del equipo adquirido en su

	investigación de postgrado.
Línea base	Tesis de postgrado sin análisis de variables fisiológicas
Meta u objetivo	Mediciones temporales instantáneas realizadas y analizadas en al menos dos tesis desarrolladas en líneas de investigación de la Facultad de Ciencias Forestales.
Intervalo de tiempo que mide	Primer año de ejecución de proyecto
Medio de verificación	Documento
Supuestos	Se contará con personal técnico disponible de la Facultad capacitado que podrá apoyar el uso de equipamiento a estudiantes de postgrado que se hallen capacitados en la operación del mismo. El equipo opera normalmente.

Indicadores de resultados e impactos 2

Nombre del indicador	Una publicación ISI con uso de equipamiento
Descripción del indicador	Una publicación ISI aceptada en la cual se consideran mediciones realizadas con el equipo como parte de alguno de los proyectos de investigación
Línea base	Publicaciones sin uso de equipo
Meta u objetivo	Incorporar el uso de variables fisiológicas en investigaciones publicadas en proyectos de investigación.
Intervalo de tiempo que mide	Dos años desde inicio de proyecto
Medio de verificación	Publicación aceptada
Supuestos	Existirá un adecuado funcionamiento del equipo en el periodo contemplado de investigación que afecten el desarrollo de publicaciones asociadas a la operación del mismo.

Indicadores de resultados e impactos 3

Nombre del indicador	Curso con investigadores extranjeros
Descripción del indicador	Curso o seminario con investigadores extranjeros a desarrollar para estudiantes de postgrado que incorporen experimentación con uso de equipamiento en laboratorio y/o campo.
Línea base	No se realizan cursos
Meta u objetivo	Desarrollar un curso con uno o más investigadores extranjeros colaboradores dentro de los primeros dos años de desarrollo del proyecto.
Intervalo de tiempo que mide	Dos años desde inicio de proyecto
Medio de verificación	Curso completado a nivel de postgrado
Supuestos	Existe disponibilidad de fondos para tráfida de investigadores extranjeros. Existe disponibilidad y permiso para investigadores colaboradores para estadía prolongada en Chile. Existe adecuado funcionamiento del equipo dentro de los dos primeros años.

Indicadores de resultados e impactos 4

Nombre del indicador	Seminario de difusión
Descripción del indicador	Al menos un seminario de difusión de un proyecto en desarrollo donde se presente la potencialidad del equipamiento y los avances proyectados del mismo
Línea base	No se incorporan potencialidades de variables fisiológicas a incorporar
Meta u objetivo	Lograr fomento de la incorporación de variables fisiológicas y

	análisis ecofisiológicos con colaboradores nacionales de empresas y otros investigadores nacionales. Lograr al menos una participación de colaboradores nacionales.
Intervalo de tiempo que mide	Tres años
Medio de verificación	Seminario Realizado
Supuestos	Existe disponibilidad de fondos de proyectos para realización de seminarios.

Indicadores de resultados e impactos 5

Nombre del indicador	Proyecto con vínculo internacional
Descripción del indicador	Al menos un proyecto donde se realice una vinculación internacional de trabajo con investigadores y análisis de datos provenientes del equipo.
Línea base	Proyecto sin vínculo internacional
Meta u objetivo	Lograr la vinculación internacional con al menos 1 investigador para análisis de datos generados por medio del equipamiento incorporado.
Intervalo de tiempo que mide	Dos años desde inicio de proyecto
Medio de verificación	Visita de investigador a Chile o Viaje a Laboratorio de Investigador Colaborador
Supuestos	Existe disponibilidad de fondos para viajes internacionales. Existe permiso de Universidad local o extranjera para realizar pasantía en laboratorio de investigador colaborador en el extranjero. El equipo mantiene buen funcionamiento durante visita de investigador colaborador.

Indicadores de resultados e impactos 6

Nombre del indicador	2 personas capacitadas en uso de equipo
Descripción del indicador	Al menos dos personas capacitadas en el uso del equipo
Línea base	No se cuenta con capacitación
Meta u objetivo	Lograr capacitar al menos a personal 2 personas que puedan trabajar y obtener mediciones confiables con el equipo. Se consideran investigadores, técnicos o estudiantes de postgrado capacitados.
Intervalo de tiempo que mide	Primer año de ejecución de proyecto
Medio de verificación	Visita a Facultad y/o Producción de Información
Supuestos	Se realizar proceso de capacitación por medio de apoyo de investigadores colaboradores nacionales y/o internacionales. El equipo presenta normal funcionamiento para lograr proceso de capacitación.

Indicadores de resultados e impactos 7

Nombre del indicador	1 proyecto de transferencia tecnológica
Descripción del indicador	Desarrollo de al menos 1 proyecto de transferencia tecnológica al sector productivo con uso del equipo.
Línea base	Proyecto transferencia sin variables ecofisiológicas
Meta u objetivo	Desarrollar un proyecto con empresas forestales, energéticas u organismos del estado con características de impacto científico productivo en donde se utilice el equipo
Intervalo de tiempo que mide	3 años
Medio de verificación	Proyecto ingresado en Facultad de Ciencias Forestales
Supuestos	El equipo mantiene buen funcionamiento en el período de 3



Comisión Nacional de Investigación
Científica y Tecnológica – CONICYT

	años desde inicio del proyecto.
--	---------------------------------