



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA REALIZACIÓN

FOLIO
BASES

003

CÓDIGO
(Uso interno)

FIA-FR-L-2004-1-A-003

SECCIÓN 1 : ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DEL CURSO AL CUAL POSTULA REALIZAR

“Curso de Formación Continua: Producción, cosecha y postcosecha de nueces de nogal en las Regiones IV, V, RM y VI”.

LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

- Nombre del lugar o recinto : INIA Illapel
- Dirección y Comuna : Cuz Cuz
- Ciudad o localidad : Illapel
- Provincia : Choapa
- Región : IV Región

- Nombre del lugar o recinto : Asociación de Productores
- Dirección y Comuna : Los Andes
- Ciudad o localidad : Los Andes
- Provincia : Los Andes
- Región : V Región

- Nombre del lugar o recinto : Subestación Experimental INIA Los Tilos.
- Dirección y Comuna : Panamericana Sur Km 34,
Camino Los Guindos s/n Buin
- Ciudad o localidad : Buin
- Provincia : Maipo
- Región : Región Metropolitana

- Nombre del lugar o recinto : Centro Regional de Investigación Rayentué
- Dirección y Comuna : Avenida Salamanca s/n, Los Choapiños.
- Ciudad o localidad : Rengo
- Provincia : Cachapoal
- Región : VI Región

ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombre : Federación de Productores de Fruta de Chile, Fedefruta
- RUT :
- Dirección : San Antonio 220 of.301
- Comuna : Santiago
- Ciudad : Santiago
- Región : Metropolitana
- Fono : (02) 632-5274
- Fax : (02) 632-7327
- E-mail : comitedenueces@fedefruta.cl
- Web : www.chilenut.cl
- Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco) :

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE:

- Tipo de Entidad : Asociación gremial de productores

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad según punto I.5.1 de las Bases Generales)

- Institución o Entidad : Pública _____ Privada X

(Marcar con una cruz en el espacio en blanco si la entidad responsable corresponde a una pública o privada)

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

- Nombres y Apellidos : Luis Rodolfo Schmidt Montes
- RUT :
- Profesión : Ingeniero Civil
- Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable : Presidente
- Dirección : San Antonio 220 of.301
- Comuna : Santiago
- Ciudad : Santiago
- Región : Metropolitana
- Fono : (02) 632-5274
- Fax : (02) 632-7327
- E-mail : lschmidt@fedefruta.cl
- Firma : _____

COORDINADOR DE LA PROPUESTA

(Adjuntar curriculum vitae completo y carta de participación en Anexo 2)

- **Nombres y Apellidos** : **Juan Luis Vial Claro**
- **RUT** :
- **Profesión u otra actividad** : **Ingeniero Civil**
- **Especialidad** :
- **Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable** : **Presidente Comité de Nueces**

(Definir actividad y/o cargo que ocupa, y si corresponde a un profesional, productor, investigador, docente, empresario o consultor)

- **Dirección** : **San Antonio 220 of.301**
- **Comuna** : **Santiago**
- **Ciudad** : **Santiago**
- **Región** : **Metropolitana**
- **Fono** : **(02) 632-5274**
- **Fax** : **(02) 632-7327**
- **E-mail** :

- **Firma** : _____

ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S)

- **Nombre** : Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)
- **RUT** :
- **Dirección** : Fidel Oteiza 1956, Piso 11 y 12.
- **Comuna** : Providencia
- **Ciudad** : Santiago
- **Región** : Metropolitana
- **Fono** : 2 - 225 21 18
- **Fax** : 2 - 225 87 73
- **E-mail** : direccion-nacional@inia.cl
- **Web** : www.inia.cl
- **Cuenta Bancaria (Tipo, N°, banco)** :

TIPO DE ENTIDAD ASOCIADA

• **Tipo de Entidad** :

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, o medianos a grandes; asociación gremial de productores pequeños, o medianos a grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad según punto 1.5.1 de las Bases Generales)

• **Institución o Entidad** : Pública X Privada

(Marcar con una cruz en el espacio en blanco si la entidad responsable corresponde a una pública o privada)

(Se deberá repetir esta información tantas veces como número de asociados participan)

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA

- **Nombres y Apellidos** : Francisco González del Rígle3824o
- **RUT** :
- **Profesión** : Ingeniero Agrónomo
- **Cargo o actividad que realiza en la Entidad Responsable** : Director Nacional
- **Dirección** : Fidel Oteiza 1956 Piso 11 y 12
- **Comuna** : Providencia
- **Ciudad** : Santiago
- **Región** : Metropolitana
- **Fono** : 2 – 225 2118
- **Fax** : 2 – 225 8773
- **E-mail** : fgonzale@inia.cl

• **Firma** : _____



FECHA DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

FECHA DE INICIO

(dd/mm/aaaa)

16/08/2004

FECHA DE TÉRMINO

(dd/mm/aaaa)

30/06/2005

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

: \$

27.681.917

FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA

: \$

11.947.750

43,2%

%

APORTE DE CONTRAPARTE

: \$

15.734.167

56,8%

%

SECCIÓN 2 : RESUMEN DE LA PROPUESTA

La Industria de la nuez en Chile ha crecido de manera exponencial, logrando exportarse más del 80% de la producción nacional, variando durante los últimos años, el tipo de producto que se está enviando al mercado internacional, aumentando las exportaciones de nueces sin cáscara, para ajustarse a la mayor demanda de este tipo de producto.

Sin embargo, aún las cifras de producción promedio están muy por debajo de las obtenidas por los países de mayor desarrollo. Esto se debe, a la diferencia entre los productores, en relación con el acceso y uso de la tecnología y al natural desconocimiento, por parte de técnicos y productores, de las nuevas tecnologías para el manejo del huerto.

Además, un aspecto limitante de esta industria, es la pequeña propiedad, que agrupa un importante porcentaje de los nucedales chilenos. Otro, es la dificultad de los productores para efectuar cambios en el manejo de la especie, ya sea por factores culturales o económicos. Sin embargo, se ha visto algunos ejemplos de incorporación de tecnología en áreas que cuentan con programas de apoyo de transferencia tecnológica, como ocurre con el Proyecto INIA-FIA de manejo de frutales de nuez, donde se ha transformado a pequeños productores sin acceso a la tecnología en actuales exportadores de nueces de alta calidad.

Por lo tanto, en esta especie se requiere, para mejorar aún más la calidad del producto final y aumentar la productividad, mantener un programa de capacitación en el manejo agronómico con apropiada tecnología, en aspectos fisiológicos, controles sanitarios, poda, riego, nutrición, cosecha y postcosecha.

De ahí la importancia de este curso de formación continua, que pretende entregar los conocimientos teóricos y prácticos referentes a las tecnologías de manejo más adecuadas para mejorar la eficiencia y la calidad de la producción.

Esta capacitación estará dirigida principalmente a productores, productoras y técnicos vinculados directamente a la producción de nogal en las Regiones IV, V, RM y VI. Su objetivo es formar a los productores y productoras en general, pero específicamente a los de pequeño y mediano tamaño, que no acceden a este tipo de información normalmente, y técnicos vinculados a la producción de nogal, entregándoles en terreno los conocimientos teóricos y prácticos que les permitan mejorar su eficiencia productiva, la productividad y calidad de su producción y la rentabilidad de la plantación, de manera de nivelar y homogeneizar la calidad de la oferta exportable chilena.

Los temas serán abordados en módulos teóricos y prácticos, en relación directa con los con los estados fenológicos de la especie, según la zona geográfica de que se trate, de tal manera que los conocimientos adquiridos en los módulos teóricos puedan ser visualizados en terreno.



SECCIÓN 3 : JUSTIFICACIÓN DE PERTINENCIA DE LA ACTIVIDAD PROPUESTA FRENTE A LOS REQUISITOS DE LA CONVOCATORIA

Específicamente en este caso, la propuesta que se presenta, agrupa y coordina a los organismos, instituciones y profesionales más pertinentes en cada una de las áreas que cubre el proyecto. El resultado final será que el productor obtendrá los mejores y más actualizados conocimientos que le permitan gestionar de manera eficiente su producción de nogal.

Desde la perspectiva del productor de nueces, que en definitiva es el beneficiado con un curso de éstas características, se valorará el que su representante Gremial y los organismos técnicos pertinentes se coordinen en su beneficio. Desde esta perspectiva visualizamos el valor que representan el INIA y las diferentes universidades con su infraestructura y profesionales.

Específicamente, el INIA cuenta con una experiencia relevante en el desarrollo del cultivo del nogal. Por otra parte, el Comité de Nueces desde su creación, ha estado trabajando directamente con los productores y más recientemente con las empresas exportadoras. Esto ha permitido, al Comité de Nueces, detectar directamente las necesidades técnicas, tecnológicas, comerciales y de relación con las autoridades del sector; a fin de ir estructurando un plan de estrategias que permitan dar soporte a la creciente industria de nueces del país. Es en este marco, que el Comité se está esforzando porque los distintos agentes de la industria coordinen su quehacer para dar soluciones concretas a las necesidades reales del sector. Por otra parte, se ha estado coordinando que todas las actividades que se realicen en la industria, tengan un objetivo común para dar coherencia al sector y permitir que los esfuerzos valgan la pena en un horizonte de mediano y largo plazo.

Hoy en día en el país, existen huertos de nogales, con producciones que alcanzan a las seis toneladas por hectáreas y con nueces de alta calidad, que pueden acceder a los mercados más exigentes en diferentes países de mundo. Esto es el resultado, principalmente, de años de estudios, que permiten disponer de huertos injertados, nuevas variedades y modernas técnicas de manejo.

El desarrollo ha sido posible, en una importante proporción, debido al desarrollo tecnológico que los productores han recibido de INIA y otros organismos ligados a la investigación y transferencia tecnológica en Chile.

La incorporación de tecnología en este frutal comienza hace dos décadas por parte de INIA. Los primeros estudios fueron realizados en injertación, estos lograron desarrollar exitosamente la técnica. Luego se continuó con el mejoramiento del manejo agronómico, como con el establecimiento de huertos con mayor densidad de plantación que los tradicionales con diversos sistemas conducción y poda, el uso de reguladores de crecimiento, como Cianamida Hidrogenada, Placlobutrazol y Ethephon, este último,



de uso indispensable para realizar una cosecha mecanizada y rápida, y el secado artificial, labor necesaria para obtener nueces de calidad, utilizando secadores que están al acceso de pequeños productores. La recopilación de antecedentes de estos años de estudios por INIA en este frutal se encuentra en el libro El Nogal en Chile publicado en el año 2001.

Este curso se enmarcaría dentro de una alianza que el Comité junto con INIA, han desarrollado, para complementar sus esfuerzos en el desarrollo de la Industria. El Comité en su naturaleza tiene la misión de coordinar las actividades relacionadas con el cultivo del nogal de manera que la vinculación de este ente con otras instituciones de carácter técnico, así como, de privados relacionados con el quehacer de la nogalicultura nacional se justifica ampliamente.

En el ámbito del apoyo técnico, INIA pone a disposición de productores su experiencia desarrollada, a través del trabajo con Grupos de Transferencia Tecnológica, donde se entregan conocimientos en diversos temas de manejo del nogal de interés para ellos. También se realizan diversas actividades, como días de campo, charlas técnicas y seminarios, para productores, profesionales y técnicos del rubro, del área privada y pública, y a grupos de nogaleros asociados a proyectos ejecutados por INIA y financiados por diversas entidades, especialmente al amparo del Proyecto financiado por FIA, ya citado.

Debido al creciente aumento de las exigencias de calidad de fruta por parte de los países exportadores y a que se debe enfrentar problemas de alta complejidad como es, por ejemplo, el efecto de la caída prematura de flores pistiladas sobre la producción, conocida como AFP, es necesario realizar una capacitación constante a productores y técnicos del rubro, con el fin de homogeneizar y mejorar la productividad y calidad de fruta obtenidos en sus huertos.

La realización del curso se encuentra dentro de la misión de INIA. Ésta es: generación, adaptación y validación de tecnologías agropecuarias mediante procesos de investigación, asociados a programas de transferencia tecnológica, para extender y difundir las innovaciones agrarias directamente entre los productores.

El Instituto cuenta con un Grupo de Especialidad de Fruticultura, que desarrolla proyectos de investigación desde la III a la XII Región, abarcando diversas especies de hoja caduca y vides. Está conformado por 28 profesionales, principalmente Ingenieros Agrónomos y Bioquímicos, 14 poseen el grado académico de doctores y 4 el de magister. Los equipos de trabajo se concentran en La Platina (Región Metropolitana, V y VI), con 19 científicos, y en Quilamapu (VII y VIII Región), con cinco. En cuanto a las especialidades, un 33% de las personas se dedica a plagas, enfermedades y malezas; un 30% a manejo de distintas especies de frutales y vides, un 18% a mejoramiento y biotecnología, quedando diversas materias a cargo de otros profesionales.



En cada región donde se realizará el curso existe un Centro de Investigación Regional, además, cada uno de ellos cuenta con Oficinas Técnicas, Centros y Campos Experimentales para investigar y transferir tecnologías. Todos los Centros poseen la infraestructura y equipos necesarios para realizar exposiciones, como también Bibliotecas Agrícolas que se utilizarán como fuente de información para la conformación de material escrito y visual.

Adicionalmente a la alianza establecida con INIA la propuesta considera especialistas de universidades y privados que garantizan las mejores capacidades profesionales para impartir las actividades de formación propuestas.

Nota: En esta o en las otras secciones del documento se pueden agregar cuántas hojas el postulante estime necesario. Al final del Formulario se adjuntan hojas en blanco para anexar.

SECCIÓN 4 : OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

4.1. Objetivos Generales

Formar a los productores, productoras y técnicos vinculados a la producción de nogal, entregándoles en terreno los conocimientos teóricos y prácticos que les permitan mejorar su eficiencia productiva, la productividad y calidad de su producción y la rentabilidad de la plantación, de manera de nivelar y homogeneizar la calidad de la oferta exportable chilena.

4.2. Objetivos Específicos

Entregar a productores y técnicos conocimientos teóricos y prácticos en los diversos aspectos del manejo productivo y tecnológico para aumentar la productividad y mejorar la calidad de la fruta en sus huertos.

Mejorar el nivel actual de manejo del riego y la nutrición en el cultivo del nogal.

Mejorar el nivel actual de manejo de las plagas y enfermedades en el cultivo del nogal.

Conocer, en conjunto con técnicos y agricultores la incidencia y las prácticas de control de AFP.

Recabar información fenológica del nogal en las distintas Regiones.

Mejorar el nivel de manejo de cosecha y postcosecha en el cultivo del nogal.

SECCIÓN 5 : CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO DE INSCRIPCIÓN Y DE ASISTENTES A LA ACTIVIDAD

5.1. Perfil de los Asistentes

(Tipo, actividad, ámbito)

El curso está orientado a formar a los productores y productoras en general, pero específicamente a los de pequeño y mediano tamaño, que no acceden a este tipo de información normalmente, y técnicos vinculados a la producción de nogal del sector público y privado, en las Regiones IV, V, RM y VI.

En este curso participarán los asociados al Comité de Nueces cuyo perfil se caracteriza por ser productores de tamaño medio vanguardistas en la adopción de nuevas técnicas y tecnologías. Consideramos importante el traspaso de experiencia e información que este tipo de productores puede realizar con resto de los asistentes al curso de convocatoria abierta.

Los pequeños y medianos productores a los que va orientado el curso, se caracterizan por tener una más lenta incorporación de tecnología, debido a causas culturales y económicas. Aunque varios de ellos ya trabajan con nuevos cultivares, en huertos de mayor densidad que los tradicionales y tienen algún grado de conocimiento en manejo del sistema de riego tecnificado, fertilización y aplicación de pesticidas. Sin embargo, falta aún conocimientos en: Buenas prácticas agrícolas, manejo del follaje en aspectos de poda de primavera, verano e invierno, momento oportuno de aplicación de pesticidas y reguladores de crecimientos, conocimiento y manejo de problemas fisiológicos como la abscisión de flores pistiladas, y manejos de cosecha y postcosecha.

5.2. Características matrícula y cupos de asistencia:

(valor matrícula, materiales, y beneficios que incluye; número máximo de participantes)

La matrícula tendrá un costo de \$30.000 para los asistentes al curso.

La asistencia a éste incluye, materiales de apoyo y alimentación. No se contará con servicio de movilización ni otros. El compromiso de asistencia se hará a través del Comité de Nueces, otras organizaciones de productores, empresas exportadoras y de técnicos, para asegurar una óptima continuidad de la actividad a través de la temporada.

Se entregará apuntes que se generen en cada una de las clases teóricas y de las acciones a nivel de campo, los que serán editados por un responsable del Comité de Nueces, quien los entregará en cada clase. La autoría de cada capítulo corresponde al



autor de la charla y se conformará un comité editor que presidirá el comité de nueces para la formulación de documento final.

El número máximo de asistentes que contempla la actividad de formación en cada módulo, es de 25 personas en cada región, es decir que se contará con un máximo de 100 personas permanentes en total.

5.3. Becas

(Número, criterios de asignación y condiciones de becas de matrícula o becas de asistencia, o ambas)

No se considera becas

5.4. Tipo de Convocatoria

(Prensa, invitaciones, etc.)

Se realizará a través de invitaciones y entrega del programa del curso directamente a los socios del Comité de nueces, pequeños y medianos productores nogaleros y a sus asesores de cada región, que se han capacitados anteriormente en actividades INIA y a través de las empresas exportadoras. La selección final de los participantes se hará de común acuerdo entre Chile Nut, INIA y FIA, de manera de asegurar representatividad y equidad de forma de satisfacer el espíritu del Proyecto.

La convocatoria al inicio del curso se hará mediante publicación en la Revista de Campo del El Mercurio, de difusión nacional y en forma directa a la base de asociados del Comité.

Además, mensualmente el curso será recordado dentro de las actividades de transferencia que CRI La Platina publica en su página Web y contacto vía mail, fax y teléfono.



SECCIÓN 6 : ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE REALIZA LA ACTIVIDAD

(Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo 4)

La Federación Gremial Nacional de Productores de Fruta F.G. – Fedefruta F.G., es una Asociación Gremial sin fines de lucro, fundada el 17 de Noviembre de 1985. Se encuentra inscrita en el registro de Asociaciones Gremiales del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, bajo el N° 1397.

FEDEFRUTA cuenta con una experiencia de 18 años en el apoyo a los empresarios del sector frutícola, a través de múltiples servicios orientados a la gestión de las empresas, organización de todo tipo de actividades para el progreso de ellas, apoyo a la modernización del sector y colaboración en el desarrollo tecnológico y logro del mejoramiento de los niveles de competitividad.

La contribución de FEDEFRUTA al desarrollo frutícola de nuestro país ha sido relevante, logrando una importante representatividad en el ámbito nacional: de sus tres asociaciones fundadoras, la Federación cuenta hoy día con 20 entidades afiliadas a lo largo del territorio y 667 productores incorporados directamente, lo cual significa una cobertura territorial de 2.675 productores orientados a la exportación de frutas.

Asimismo, la Federación ha patrocinado la constitución de comités por especies, cuya labor principal se concentra en: pronósticos de cosecha, promoción de los mercados interno y externo, investigaciones en conjunto con universidades, apertura de mercados, entre otros. Durante los últimos años, FEDEFRUTA ha acumulado una vasta experiencia en diferentes programas y estudios técnicos. Esto ha posibilitado también el reconocimiento nacional en, ya sea en el ámbito público o privado, siendo integrante activa de los siguientes organismos o entidades:

- European Association of Fresh Produce Importers (CIMO) Bruselas-Bélgica
- Chilean Fresh Fruit Association - USA y Europa
- Comité Ejecutivo Fondo de Promoción de Exportaciones Sector Agropecuario
- Consejo Nacional para el Desarrollo del Agro
- Consejo Unidad Gremial Sociedad Nacional de Agricultura - SNA.
- Agente Operador Intermediario Privado de CORFO, para la formulación de:
- Proyectos de Fomento (PROFO),
- Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP),
- Fondo de Asistencia Técnica (FAT)
- Programa de Apoyo a la Gestión de Empresas (PAG)
- Integrante de la Comisión Nacional Asesora en Materias Fitosanitarias (SAG)
- Organismo Técnico Intermedio para Capacitación – OTIC Capfruta, con 700 socios al segundo año de funcionamiento (desde noviembre de 2001)



El Comité de Nueces, organización integrada a FEDEFRUTA F.G., fue creada en diciembre de 2002 como una instancia para desarrollar acciones que permitan el desarrollo técnico de la producción y procesamiento de la nuez y sus productos relacionados, permitir un manejo fluido en la comercialización de los productos y fomentar la exportación y la imagen de la nuez chilena en el exterior. Así se extrae de sus objetivos: el fomento y desarrollo de la actividad productiva, la racionalización de los canales de comercialización, su relación e integración con actividades exportadoras afines, el interés de mantener sistemas de información, la contribución a la integración de los productores locales con sus pares internacionales, con el propósito de intercambiar experiencias a nivel técnico, de manejo empresarial, y de comercialización; la promoción del consumo de nueces en el ámbito internacional y nacional, el establecimiento y difusión de estándares y criterios mínimos de calidad para nueces de exportación, contribución a mejorar los canales de comunicación de todas las partes involucradas en la industria, con el fin de ordenar la oferta del producto chileno y maximizar los retornos de la industria, etc. A esta gran iniciativa, que en sus inicios comenzara con 7 productores, se adhieren en su lanzamiento el 7 de Agosto del año 2003, en el "Primer Encuentro nacional de productores de Nueces de nogal...", más de 30 nuevos productores de diverso tamaño y que a la fecha ya suman más de 60.

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es una Corporación de derecho privado, sin fines de lucro, creada en 1964, dependiente del Ministerio de Agricultura. Su misión es crear, captar, adaptar y transferir conocimientos científicos y tecnológicos, como un agente de innovación en el ámbito productivo silvoagropecuario.

Las principales áreas de investigación y desarrollo del INIA están principalmente orientadas al manejo de los recursos naturales, biodiversidad, protección de los organismos productivo, nutrición vegetal y animal, sistemas de producción, mecanización, procesamiento y valor agregado de la producción, y gestión y sistemas agropecuarios.

El Instituto dispone de una cobertura geográfica nacional, a través de diversos Centros Regionales de Investigación, Departamentos, Laboratorios, Bibliotecas, y posee un personal integrado por profesionales altamente calificados, lo que le permite realizar una adecuada labor, como centro de investigación, al servicio del sector silvoagropecuario, y realizar la prestación directa de Servicios.

Actualmente se está trabajando y desarrollando, Grupos de Transferencia Tecnológica, éstos son grupos de productores que se reúnen mensualmente para intercambiar experiencias productivas, y analizar y proyectar en conjunto el desarrollo de sus empresas. Idealmente conformado por 10 y 12 agricultores de una zona agroecológica homogénea, con similares orientaciones productivas y condición socioeconómica, con intereses comunes y que, por tanto, desarrollan su acción en un trabajo conjunto hacia los mismos objetivos.



INIA ha sido parte importante en la evolución tecnológica en los huertos de nogales en Chile. Los primeros estudios comenzaron hace 20 años y hoy cuenta con profesionales especializados en el manejo de este frutal. Toda la experiencia ha sido puesta a disposición de productores y técnicos, es así como, dentro del plan de transferencia que INIA ha desarrollado, es que en el año 2001, se editó el libro El Nogal en Chile.

SECCIÓN 7: PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
16 -08-2004	Reunión inicial del equipo de capacitación.	Coordinar y delegar todas las actividades del curso	CRI – La Platina
16-08-2004	Publicación Diario	Difundir actividad	CRI – La Platina
16-08-04 – 31-07-2005	Diseño y coordinación de la evaluación fenológica. Gabino Reginato.	Registrar estados fenológicos claves en distintas regiones	IV región a VI Región
16-08-2004	Invitación e inscripción de productores (as) y técnicos.	Inscribir participantes y contar con carta compromiso	IV región a VI Región
16-08-2004	Preparación de charla Antonio Ibacache - Carlos Rojas: Descripción botánica, plantación y vivero de nogales	Capacitar en las particularidades botánicas, la ejecución de un vivero, selección de plantas y técnicas de plantación.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
16-08-2004 -17-08-2004	Preparación de charlas Blancaluz Pinilla- Fernando Riveros (Enfermedades Phythophtota y Peste negra)	Capacitar en detección a nivel de campo y de muestras en laboratorio de las enfermedades producidas por Phytophthora y Xanthomonas y sus formas de control.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
23-08-2004 – 27-08-2004	Salida a terreno a huertos.	Encontrar huertos con problemas sanitarios donde se realice la práctica de enfermedades de nogal. Encontrar vivero para actividad práctica. Evaluación Fenológica.	IV región a VI Región



23-08-2004 – 27-08 – 2004	Preparación logística: sala, lugar de colación.	Preparar salas para clases teóricas y lugar de colación para el curso.	IV región a VI Región
24-08-2004	Primer Módulo: Charla botánica, viverismo, plantación y enfermedades	Preparar a la audiencia en conceptos básicos de la botánica del nogal, de producción y selección de plantas, y del manejo de las enfermedades más frecuentes de la especie.	IV Región
25-08-2004	Primer Módulo: Charla botánica, viverismo, plantación y enfermedades	Preparar a la audiencia en conceptos básicos de la botánica del nogal, de producción y selección de plantas, y del manejo de las enfermedades más frecuentes de la especie.	V Región
26-08-2004	Primer Módulo: Charla botánica, viverismo, plantación y enfermedades	Preparar a la audiencia en conceptos básicos de la botánica del nogal, de producción y selección de plantas, y del manejo de las enfermedades más frecuentes de la especie.	R Metropolitana
27-08-2004	Primer Módulo: Charla botánica, viverismo, plantación y enfermedades	Mejorar sistemas de establecimiento. Disminuir problemas sanitarios y aumentar producción y calidad.	VI Región
27-08-2004	Escribir primer informe actividades	Entregar informe Módulo 1	INIA – CRI La Platina
30-08-2004	Segunda reunión del equipo de capacitación.	Evaluar primer módulo y coordinar y delegar las actividades del curso. Evaluación Fenológica.	CRI – La Platina
31-08-2004 – 01-09-2004	Preparación de charlas. Antonio Ibacache - Gamalier Lemus-- Carlos Rojas (Polinización, cuaja, AFP)	Capacitar en determinación y control de AFP. Conocer polinizantes y proceso de polinización y cuja.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi

31-08-2004 – 01-09-2004	Preparación de charlas Blanca Luz Pinilla- Fernando Riveros (Peste negra)	Capacitar en detección a nivel de campo y de muestras en laboratorio de las enfermedades producidas por Xanthomonas y sus formas de control.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
31-08-2004 – 03-09-2004	Invitación recordatoria a productores (as) y técnicos.	Contar con los participantes del curso el día de la capacitación.	IV región a VI Región
31-08-2004 – 03-09-2004	Salida a terreno a huertos.	Preparar huertos con problemas sanitarios donde se realice la práctica de enfermedades de nogal y AFP.	IV región a VI Región
31-08-2004 – 03-09-2004	Preparación logística: sala, lugar de colación.	Preparar salas para clases teóricas y lugar de colación para el curso.	IV región a VI Región
06-09-2004	Publicación Diario	Recordar actividad a productores	CRI – La Platina
07-09-2004	Segundo Módulo: Charlas Polinización, cuaja y AFP. Peste negra	Preparar a la audiencia en determinación y técnicas de control de AFP e identificación y control de peste negra	IV Región
08-09-2004	Segundo Módulo: Charlas Polinización, cuaja y AFP. Peste negra	Preparar a la audiencia en determinación y técnicas de control de AFP e identificación y control de peste negra	V Región
09-09-2004	Segundo Módulo: Charlas Polinización, cuaja y AFP. Peste negra	Preparar a la audiencia en determinación y técnicas de control de AFP e identificación y control de peste negra	Región Metropolitana
10-10-2004	Segundo Módulo: Charlas Polinización, cuaja y AFP. Peste negra	Preparar a la audiencia en determinación y técnicas de control de AFP e identificación y control de peste negra	VI Región

17-10-2004	Escribir segundo informe actividades	Entregar informe Módulo 2	INIA – CRI La Platina
20-09-2004	Tercera reunión del equipo de capacitación.	Evaluar segundo módulo y coordinar y delegar las actividades del curso.	CRI – La Platina
21-09-2004 – 22-09-2004	Preparación de charlas Gabriel Sellés, Raúl Ferreyra y Leoncio Martínez. (Riego)	Capacitar en determinación de los requerimientos hídricos y eficiencia del riego.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
21-09-2004 – 22-09-2004	Preparación de charlas : Rafael Ruiz y Carlos Sierra (nutrición y fertilización)	Capacitar en detección a nivel de campo de deficiencia o toxicidad y toma de muestras para análisis foliar y corrección.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
21-09-2004 – 22-09-2004	Preparación de charlas : Patricia Larrain- Carlos Quiroz y Renato Ripa	Capacitar en determinación de población y control de polillas	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
27-09-2004 – 30-09-2004	Invitación recordatoria a productores (as) y técnicos.	Contar con los participantes del curso el día de la capacitación.	IV región a VI Región
27-09-2004 – 30-09-2004	Salida a terreno a huertos.	Preparar huertos con problemas nutricionales y de riego donde se realice la práctica correspondiente al módulo 3. Evaluación Fenológica.	IV región a VI Región
27-09-2004 – 30-09-2004	Preparación logística: sala, lugar de colación.	Preparar salas para clases teóricas y lugar de colación para el curso.	IV región a VI Región
04-10-2004	Tercer Módulo: Charlas Riego, nutrición y polilla.	Preparar a la audiencia en reconocimiento de sintomatología, corrección y toma de muestra análisis foliar. Determinación requerimientos hídricos y manejo conceptos tiempo y	IV Región

		frecuencia riego. Capacitar en determinación de población y control de polillas	
05-10-2004	Tercer Módulo: Charlas Riego, nutrición y polilla.	Preparar a la audiencia en reconocimiento de sintomatología, corrección y toma de muestra análisis foliar. Determinación requerimientos hídricos y manejo conceptos tiempo y frecuencia riego. Capacitar en determinación de población y control de polillas	V Región
06-10-2004	Tercer Módulo: Charlas Riego, nutrición y polilla.	Preparar a la audiencia en reconocimiento de sintomatología, corrección y toma de muestra análisis foliar. Determinación requerimientos hídricos y manejo conceptos tiempo y frecuencia riego. Capacitar en determinación de población y control de polillas	RM
07-10-2004	Tercer Módulo: Charlas Riego, nutrición y polilla.	Preparar a la audiencia en reconocimiento de sintomatología, corrección y toma de muestra análisis foliar. Determinación requerimientos hídricos y manejo conceptos tiempo y frecuencia riego. Capacitar en determinación de población y control de polillas	VI Región
08-10-2004	Escribir tercer informe actividades	Entregar informe Módulo 3	INIA – CRI La Platina
11-10-2004	Cuarta reunión del equipo de capacitación.	Evaluar tercer módulo y coordinar y delegar las actividades del curso.	CRI – La Platina

18-10-2004 – 19-10-2004	Preparación de charlas: Gamalier Lemus – Antonio Ibacache (Vivero, Poda formación, crecimiento vegetativo)	Capacitar en técnicas de injertación, poda de formación y tipos de crecimientos.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
18-10-2004 – 19-10-2004	Preparación de charlas: Renato Ripa, Patricia Larraín (arañitas).	Capacitar en determinación de población y control de arañitas	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
18-10-2004 – 19-10-2004	Invitación recordatoria a productores (as) y técnicos.	Contar con los participantes del curso el día de la capacitación.	IV región a VI Región
25-08-2004 – 29-08-2004	Salida a terreno a huertos.	Preparar huertos con problemas de plagas donde se realice la práctica, huertos nuevos y viveros. Evaluación Fenológica.	IV región a VI Región
25-08-2004 – 29-08-2004	Preparación logística: sala, lugar de colación.	Preparar salas para clases teóricas y lugar de colación para el curso.	IV región a VI Región
02-11-2004	Cuarto Módulo: Charlas: arañitas, crecimiento vegetativo, poda formación e injertación viveros.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de arañitas, técnicas, fecha e intensidad de poda e injertación en viveros.	IV Región
03-11-2004	Cuarto Módulo: Charlas: arañitas, crecimiento vegetativo, poda formación e injertación viveros.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de arañitas, técnicas, fecha e intensidad de poda e injertación en viveros.	V Región
04-11-2004	Cuarto Módulo: Charlas: arañitas, crecimiento vegetativo, poda formación e injertación viveros.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de arañitas, técnicas, fecha e intensidad de poda e injertación en viveros.	Región Metropolitana
05-11-2004	Cuarto Módulo: Charlas: arañitas, crecimiento vegetativo, poda formación e injertación viveros.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de arañitas, técnicas, fecha e intensidad de poda e injertación en viveros.	VI Región

08-11-2004	Escribir cuarto informe actividades	Entregar informe Módulo 4	INIA – CRI La Platina
09-11-2004	Quinta reunión del equipo de capacitación.	Evaluar cuarto módulo y coordinar y delegar las actividades del curso.	CRI – La Platina
10-01-2005 – 11-01-2005	Preparación de charlas: Vittorio Biachini – Nicolás Iannuzzi (cosecha y postcosecha)	Capacitar en determinación momento oportuno de cosecha, aplicación de ethephon, despelado, secado y almacenaje.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
10-01-2005 – 11-01-2005	Preparación de charlas: Renato Ripa, Patricia Larraín y Carlos Quiroz (polilla algarrobo).	Capacitar en determinación de población y control de polilla del algarrobo.	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
17-01-2005 – 21-01-2005	Invitación recordatoria a productores (as) y técnicos.	Contar con los participantes del curso el día de la capacitación.	IV región a VI Región
17-01-2005 – 21-01-2005	Salida a terreno a huertos.	Preparar huertos donde se observen polillas, se realice cosecha mecanizada y secado artificial. Evaluación fenológica.	IV región a VI Región
17-01-2005 – 21-01-2005	Preparación logística: sala, lugar de colación.	Preparar salas para clases teóricas y lugar de colación para el curso.	IV región a VI Región
24-01-2005	Quinto Módulo: Charlas: cosecha, postcosecha y polilla.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de polillas, determinación color del septum, uso de ethephon, despelonadora, secador y condiciones de almacenaje.	IV Región
25-01-2005	Quinto Módulo: Charlas: cosecha, postcosecha y polilla	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de polillas, determinación color del septum, uso de ethephon, despelonadora,	V Región

		secador y condiciones de almacenaje.	
26-01-2005	Quinto Módulo: Charlas: cosecha, postcosecha y polilla.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de polillas, determinación color del septum, uso de ethephon, despelonadora, secador y condiciones de almacenaje.	Región Metropolitana
27-01-2005	Quinto Módulo: Charlas: cosecha, postcosecha y polilla.	Preparar a la audiencia en determinación de población y control de polillas, determinación color del septum, uso de ethephon, despelonadora, secador y condiciones de almacenaje.	VI Región
28-01-2005	Escribir quinto informe actividades	Entregar informe Módulo 6	INIA – CRI La Platina
28-02-2005	Sexta reunión del equipo de capacitación.	Evaluar sexto módulo y coordinar y delegar las actividades del curso.	CRI – La Platina
16-05-2005 – 17-05-2005	Preparación de charlas: Gamalier Lemus – Antonio Ibacache – Carlos Rojas (Poda y conducción)	Capacitar en los diferentes sistemas de poda y conducción	INIA – CRI La Platina y CRI Intihuasi
16-05-2005 – 19-05-2005	Invitación recordatoria a productores (as) y técnicos.	Contar con los participantes del curso el día de la capacitación.	IV región a VI Región
16-05-2005 – 19-05-2005	Salida a terreno a huertos.	Preparar huertos donde realizar poda y observar distintos sistema de conducción. Evaluación Fenológica.	IV región a VI Región
16-05-2005 – 19-05-2005	Preparación logística: sala, lugar de colación.	Preparar salas para clases teóricas y lugar de colación para el curso.	IV región a VI Región

24-05-2005	Sexto Módulo: Charlas: Poda y sistemas de conducción. Presentación evaluación fenológica de la temporada en las distintas regiones.	Preparar a la audiencia en evolución sistema de conducción eje y multieje, e intensidad y fecha de poda.	IV Región
25-05-2005	Sexto Módulo: Charlas: Poda y sistemas de conducción. Presentación evaluación fenológica de la temporada en las distintas regiones.	Preparar a la audiencia en evolución sistema de conducción eje y multieje, e intensidad y fecha de poda.	V Región
26-05-2005	Sexto Módulo: Charlas: Poda y sistemas de conducción. Presentación evaluación fenológica de la temporada en las distintas regiones.	Preparar a la audiencia en evolución sistema de conducción eje y multieje, e intensidad y fecha de poda.	Región Metropolitana
27-05-2005	Sexto Módulo: Charlas: Poda y sistemas de conducción. Presentación evaluación fenológica de la temporada en las distintas regiones.	Preparar a la audiencia en evolución sistema de conducción eje y multieje, e intensidad y fecha de poda.	VI Región
30-05-2005	Reunión equipo de capacitación.	Evaluar actividades y avance de participantes.	INIA – CRI La Platina
30 -06-2005	Escribir informe final	Entregar informe final	INIA – CRI La Platina

SECCIÓN 8 : DESCRIPCIÓN DEL CURSO

(Adjuntar en anexo 5 antecedentes adicionales)

8.1. Resumen

Los temas serán estructurados en módulos teóricos y prácticos de acuerdo al estado fenológico del nogal según la zona de producción, de tal manera que los conocimientos adquiridos en las clases teóricas puedan ser visualizados en terreno. Este curso se orientará hacia los siguientes puntos: vivero, establecimiento huerto, solución a los problemas fisiológicos, controles sanitarios, poda, riego, nutrición, cosecha y postcosecha.

En total se realizarán seis módulos, en cada región, es decir, 24 sesiones. Estas se distribuirán a lo largo de las distintas etapas de la producción de nueces, en 11 meses, desde agosto de 2004 a Junio del 2005.

Las clases teóricas se realizarán en la mañana, éstas serán dictadas por especialistas de INIA, de universidades chilenas y privados con capacidades profesionales reconocidas de acuerdo al tema. En la tarde se visitarán huertos de productores asociados a Chile Nut donde se aplicarán los conocimientos adquiridos y se realizarán los manejos propuestos. Cada módulo tendrá una duración de seis horas y media, tres y media horas teóricas y tres horas prácticas.

El curso tendrá un costo en matrícula, que incluye materiales y alimentación.

Como material de apoyo se entregarán apuntes y una carpeta.

Todas las presentaciones teóricas serán apoyadas con equipo visual, mientras que las prácticas se realizarán en huertos donde se puedan identificar los problemas y en huertos donde estén controlados.

Como sistema de evaluación se realizará una prueba al final del curso, ésta medirá el grado de conocimiento en el manejo una vez terminado el curso. En esta prueba se evaluará los puntos críticos de cada manejo de forma didáctica.

Adicionalmente se considera el diseño de fichas de estados fenológicos que los participantes deberán completar con información de sus huertos y que en el desarrollo del curso se exigirán para su aprobación. Esta actividad estará coordinada por el especialista Gabino Reginato.

Al finalizar, se otorgará un certificado a cada uno de los alumnos y se realizará una ceremonia de clausura del curso.



8.2. Orientaciones Metodológicas

El curso constará de siete módulos, los cuales tendrá una parte teórica y otra práctica.

La parte teórica tendrá una duración de tres horas y media desde las 9:00 a 13:00 horas, con dos tiempos de descanso de 15 minutos cada uno. En cada clase, el docente responsable deberá apoyarse con una presentación de su materia en PowerPoint, en la cual deberá tener fotos y gráficos, y además hacer participativa la clase de modo que esta sea más interactiva.

La parte práctica se realizará al menos en dos huertos de agricultores asociados a Chile Nut. Esta parte del curso, tendrá una duración de tres horas cronológicas desde 14:30 a las 17:30. En estos huertos se identificará los problemas técnicos, fisiológicos, sanitarios o nutricionales, entre otros, así como, se realizarán los manejos sugeridos y aplicación de tecnologías para solucionar estos problemas. Con esta metodología de trabajo los agricultores podrán, tanto aplicar manejos, como, observar los resultados.

El nivel de conocimientos y requerimientos de los alumnos, en el manejo del nogal, serán evaluados con una prueba inicial, tipo alternativas. Mientras que para medir los conocimientos adquiridos, al final del curso, se realizará otra prueba de similares características que la primera.



8.3. Aprendizajes esperados y criterios de evaluación

MATERIA	APRENDIZAJE ESPERADO	CRITERIO DE EVALUACION
Vivero	Reconocimiento de calidad plantas de vivero	Relación tamaño/vigor. Proporción raíz / copa. Sanidad de la planta.
Conducción y poda	Sistemas de conducción	Evolución de la conducción en: Eje central y multijeje
	Elementos de poda	Épocas de poda, intensidad de poda, poda según variedad.
Enfermedades	Identificación y control de Peste Negra	Prevención de infección, control cultural, uso de agroquímicos
	Identificación y control de Phythophtora	Diagnóstico, en el campo toma de muestra para laboratorio, control cultural, control químico.
Plagas	Determinación de población y control de polillas	Ciclo biológico Cydia. Trampas de feromonas, control hormonal y químico. Ciclo biológico Ectomyelois: Control químico.
	Determinación de población y control de ácaros	Monitoreo de arañita roja y erinosis. Control Biológico, control cultural y control químico.
PFA	Determinación y control	Evaluación del porcentaje de PFA por variedad y localidad. Remoción de amentos como técnicas de control. Otras técnicas de control
Riego	Determinación de requerimientos hídricos del cultivo	Uso de tensiómetros, bomba de Scholander o bandeja de evaporación
	Eficiencia de riego	Manejo de los conceptos tiempo y frecuencia
Nutrición	Sintomatología y corrección	Reconocimiento de síntomas en el campo
	Toma de muestras para análisis foliar	Época y productos, corrección macroelementos. Época y productos corrección microelementos.
Cosecha	Madurez fisiológica y Madurez de cosecha	Determinación según coloración de septum.
		Manejo de Ethephon para resquebrajamiento del pelón
Postcosecha	Despelsonado, Secado y Almacenaje	Uso del despelsonador, uso del secador, condiciones para almacenaje.



8.4. Contenidos

(especificar los contenidos del curso asociado al docente que lo impartirá y a las horas pedagógicas que se dedicarán en cada temática)

Módulo 1

23 - 25 Agosto

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Cuarta Región: Illapel

Botánica del Nogal. Antonio Ibacache. 9:00 - 10:00

Viverismo, Plantación. Antonio Ibacache. 10:15 – 11:15

Enfermedades Phytophthora. Fernando Riveros. 11:30 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Illapel por confirmar.

Antonio Ibacache

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Quinta Región: Asociación de Productores Los Andes

Botánica del Nogal. Carlos Rojas. 9:00 - 10:00

Viverismo, Plantación. Carlos Rojas. 10:15 – 11:15

Enfermedades. Phytophthora. Blancaluz Pinilla. 11:30 – 13:00.

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos de Cariño Botado o San Esteban por confirmar

Carlos Rojas

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Región Metropolitana: Estación Experimental Los Tilos

Botánica del Nogal. Carlos Rojas. 9:00 - 10:00

Viverismo, Plantación. Carlos Rojas. 10:15 – 11:15

Enfermedades. Phytophthora. Blancaluz Pinilla. 11:30 – 13:00.

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Estación Experimental Los Tilos u otros huertos por confirmar

Carlos Rojas

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Sexta Región: CRI Rayentué

Botánica del Nogal. Carlos Rojas. 9:00 - 10:00

Viverismo, Plantación. Carlos Rojas. 10:15 – 11:15

Enfermedades. Phytophthora. Blancaluz Pinilla. 11:30 – 13:00.

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Estación Experimental Rayentué o Huertos privados por confirmar

Carlos Rojas

Módulo 2

1 - 10 Septiembre

Parte Teórica 9:00 – 13:00

Cuarta Región: Illapel

Polinización y polinizantes. Antonio Ibacache 9:00 – 10:00

Cuaja y Manejo de PFA. Antonio Ibacache. 10:15 – 11:45

Control de Peste Negra. Fernando Riveros. 12:00 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Illapel

Antonio Ibacache - Fernando Riveros

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Quinta Región: Asociación de Productores

Polinización y polinizantes. Gamalier Lemus. 9:00 – 10:00.

Cuaja y Manejo de PFA. Gamalier Lemus. 10:15 – 11:45

Control de Peste Negra. Blancaluz Pinilla. 12:00 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos de Cariño Botado o San Esteban por confirmar

Gamalier Lemus – Blancaluz Pinilla

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Región Metropolitana: Estación Experimental Los Tilos

Polinización y polinizantes. Carlos Rojas. 9:00 – 10:00.

Cuaja y Manejo de PFA. Carlos Rojas. 10:15 – 11:45

Control de Peste Negra. Blancaluz Pinilla. 12:00 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Estación Experimental Los Tilos u otros huertos por confirmar

Carlos Rojas – Blancaluz Pinilla

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Sexta Región: CRI Rayentué

Polinización y polinizantes. Carlos Rojas. 9:00 – 10:00.

Cuaja y Manejo de PFA. Carlos Rojas. 10:15 – 11:45

Control de Peste Negra. Blancaluz Pinilla. 12:00 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Estación Experimental Rayentué o Huertos privados por confirmar

Carlos Rojas.– Blancaluz Pinilla

Módulo 3

4 – 8 Octubre

Parte Teórica 9:00 – 13:00

Cuarta Región: Illapel

Riego. Leoncio Martínez. 9:00 – 10:00

Nutrición. Carlos Sierra. 10:15 – 11:15

Polillas. Patricia Larraín – Carlos Quiroz 11:30 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Illapel

Leoncio Martínez - Carlos Sierra - Patricia Larraín – Carlos Quiroz

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Quinta Región: Asociación de Productores

Riego. Gabriel Selles - Raúl Ferreyra. 9:00 – 10:00

Nutrición. Rafael Ruiz 10:15 – 11:15

Polillas. Renato Ripa. 11:30 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos de Cariño Botado o San Esteban por confirmar

Gabriel Selles, Raúl Ferreyra - Rafael Ruiz – Renato Ripa

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Región Metropolitana: Estación Experimental Los Tilos

Riego. Gabriel Selles - Raúl Ferreyra. 9:00 – 10:00

Nutrición. Rafael Ruiz 10:15 – 11:15

Polillas. Renato Ripa. 11:30 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Estación Experimental Los Tilos u otros huertos por confirmar

Gabriel Selles, Raúl Ferreyra - Rafael Ruiz – Renato Ripa

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Sexta Región: CRI Rayentué

Riego. Gabriel Selles - Raúl Ferreyra. 9:00 – 10:00

Nutrición. Rafael Ruiz 10:15 – 11:15

Polillas. Renato Ripa. 11:30 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Estación Experimental Rayentué o Huertos privados por confirmar

Gabriel Selles, Raúl Ferreyra - Rafael Ruiz – Renato Ripa

Módulo 4

2 – 5 Noviembre

Parte Teórica 9:00 – 13:00

Cuarta Región: Illapel

Crecimiento vegetativo, Poda formación. Antonio Ibacache. 9:00 – 10:30.

Cuidados viveros, injertación en viveros. Antonio Ibacache 10:45 – 12:00

Plagas: arañas. Patricia Larraín. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Illapel

Antonio Ibacache - Patricia Larraín

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Quinta Región: Asociación de Productores

Crecimiento vegetativo, Poda formación. Gamalier Lemus. 9:00 – 10:30.

Cuidados viveros, injertación en viveros. Gamalier Lemus. 10:45 – 12:00

Plagas: arañas. Renato Ripa. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos de Cariño Botado o San Esteban por confirmar

Gamalier Lemus - Renato Ripa

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Región Metropolitana: Estación Experimental Los Tilos

Crecimiento vegetativo, Poda formación. Gamalier Lemus. 9:00 – 10:30.

Cuidados viveros, injertación en viveros. Gamalier Lemus. 10:45 – 12:00

Plagas: arañas. Renato Ripa. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Estación Experimental Los Tilos u otros huertos por confirmar

Gamalier Lemus - Renato Ripa

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Sexta Región: CRI Rayentué

Crecimiento vegetativo, Poda formación. Gamalier Lemus. 9:00 – 10:30.

Cuidados viveros, injertación en viveros. Gamalier Lemus. 10:45 – 12:00

Plagas: arañas. Renato Ripa. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Estación Experimental Rayentué o Huertos privados por confirmar

Gamalier Lemus - Renato Ripa



Módulo 5

24 – 28 de Enero

Parte Teórica 9:00 – 13:00

Cuarta Región: Illapel

Cosecha. Vittorio Bianchini. 9:00 – 10:30.

Postcosecha. Vittorio Bianchini 10:45 – 12:00

Plagas. Polilla de Algarrobo. Patricia Larraín. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Illapel

Vittorio Bianchini – Carlos Quiroz

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Quinta Región: Asociación de Productores

Cosecha. Vittorio Bianchini. 9:00 – 10:30.

Postcosecha. Vittorio Bianchini. 10:45 – 12:00

Plagas: Polilla del Algarrobo. Renato Ripa. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos de Cariño Botado o San Esteban por confirmar

Vittorio Bianchini - Renato Ripa

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Región Metropolitana: Estación Experimental Los Tilos

Cosecha. Nicolás Iannuzzi. 9:00 – 10:30.

Postcosecha. Nicolás Iannuzzi. 10:45 – 12:00

Plagas: Polilla del Algarrobo. Renato Ripa. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Estación Experimental Los Tilos u otros huertos por confirmar

Nicolás Iannuzzi - Renato Ripa

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Sexta Región: CRI Rayentué

Cosecha. Nicolás Iannuzzi. 9:00 – 10:30.

Postcosecha. Nicolás Iannuzzi. 10:45 – 12:00

Plagas: Polilla del Algarrobo. Renato Ripa. 12:15 – 13:00

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Estación Experimental Rayentué o Huertos privados por confirmar

Nicolás Iannuzzi - Renato Ripa



Módulo 6

24 – 27 Mayo

Parte Teórica 9:00 – 13:00

Cuarta Región: Illapel

Poda y Sistema de conducción. Antonio Ibacache – Gamalier Lemus. 9:00 – 10:30

Evaluación fenológica. Gabino Reginato. 10:45 – 13:00, 15 minutos descanso

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Illapel

Antonio Ibacache

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Quinta Región: Asociación de Productores

Poda y Sistema de conducción. Gamalier Lemus y Carlos Rojas. 9:00 – 10:30

Evaluación fenológica. Gabino Reginato. 10:45 – 13:00, 15 minutos descanso

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos de Cariño Botado o San Esteban por confirmar

Gamalier Lemus y Carlos Rojas.

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Región Metropolitana: Estación Experimental Los Tilos

Poda y Sistema de conducción. Gamalier Lemus y Carlos Rojas. 9:00 – 10:30

Evaluación fenológica. Gabino Reginato. 10:45 – 13:00, 15 minutos descanso

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Estación Experimental Los Tilos u otros huertos por confirmar

Gamalier Lemus y Carlos Rojas.

Parte Teórica: 9:00 – 13:00

Sexta Región: CRI Rayentué

Poda y Sistema de conducción. Gamalier Lemus y Carlos Rojas. 9:00 – 10:30

Evaluación fenológica. Gabino Reginato. 10:45 – 13:00, 15 minutos descanso

Parte Práctica: 14:30 – 17:30

Huertos Estación Experimental Rayentué o Huertos privados por confirmar

Gamalier Lemus y Carlos Rojas.



8.5. Material de Apoyo

Se entregará material para que ellos puedan tomar apuntes en las clases.

Las exposiciones teóricas se apoyarán con presentación en PowerPoint, con numerosas fotos, gráficos y cuadros.

La parte práctica se realizará en huertos de nogal, donde se contará con el apoyo de instrumentos, herramientas, maquinarias, secadores, entre otros, los que serán facilitados por los agricultores asociados a Chile Nut e INIA.

8.6. Otras observaciones

A los alumnos se les hará una prueba corta con alternativas al finalizar el curso para medir los conocimientos adquiridos.

La actividad terminará con la entrega de un certificado por la asistencia.



SECCIÓN 9 : RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Con esta actividad se espera entregar los conocimientos para que entre productores y sus técnicos, mejoren la productividad, calidad de la producción y la rentabilidad de la plantación.

Así, se espera que ellos, al terminar el curso, conozcan las herramientas para que puedan manejar la frecuencia y tiempo de riego, supliendo los requerimientos hídricos de las plantas.

También que conozcan los síntomas de deficiencia o toxicidad nutricional, que puedan realizar un correcto diagnóstico de la situación nutricional y aplicar un plan de manejo de fertilización en sus huertos.

Por otro lado, se espera que sepan distinguir las distintas plagas y enfermedades, conocer sus ciclos biológicos, sintomatología o daños en las plantas, y aplicar formas eficientes de control que sean amigables con el medio ambiente.

Además, distinguirán los distintos estados fenológicos del nogal en sus regiones y conocerán la incidencia y prácticas de control de AFP.

Conocerán los distintos sistemas de conducción (eje central y multieje) y poda, intensidad y épocas.

Se espera que puedan distinguir entre los estados de madurez de cosecha y fisiológica, y conozcan las herramientas para realizar una cosecha rápida y oportuna. Así como, las técnicas de despenolado, secado y condiciones de almacenaje.

Por último, a nivel técnico, en viveros, se espera que reconozcan la calidad plantas de vivero, en aspecto como sanidad y relación de tamaño – vigor y tamaño raíz - copa.

Por otro lado, se ha visto, que al trabajar en conjunto con grupos de personas de la misma zona, se favorece la asociatividad, lo que permitirá un mayor poder de negociación, al comprar insumos o vender producción, y crear alianzas de manera que puedan acceder luego a otros tipos de proyectos o capacitaciones.

SECCIÓN 10 : EQUIPO DOCENTE

(Completar datos personales según ficha en Anexo 1 y presentar los Curriculum Vitae y cartas de compromiso en Anexo 3)

Nombre Completo	Profesión	Especialidad	Lugar de trabajo	Firma
Gamaliel Lemus S.	Ing. Agr. M.S.	Fruticultura	INIA – CRI La Platina	Firma Anexo
Blancaluz Pinilla C.	Ing. Agr. M.S.	Fitopatología	INIA – CRI La Platina	Firma Anexo
Gabriel Sellés V	Ing. Agr. Dr.	Riego	INIA – CRI La Platina	Firma Anexo
Raúl Ferreyra E	Ing. Agr. M.S.	Riego	INIA – CRI La Platina	Firma Anexo
Rafael Ruiz S.	Ing Agr. Dr.	Nutrición	INIA – CRI La Platina	Firma Anexo
Antonio Ibacache	Ing. Agr. M.S.	Fruticultura	INIA – CRI Intihuasi	Firma Anexo
Renato Ripa	Ing. Agr. Dr.	Entomología	INIA – CRI La Cruz	Firma Anexo
Fernando Riveros	Ing. Agr. M.S.	Fitopatología	INIA – CRI Intihuasi	Firma Anexo
Patricia Larrain	Ing Agr. M.S.	Entomología	INIA – CRI Intihuasi	Firma Anexo
Carlos Quiroz E	Ing. Agr. Ph. D.	Entomología	INIA – CRI Intihuasi	Firma Anexo
Leoncio Martínez	Ing. Agr. Ph. D.	Riego	INIA – CRI Intihuasi	Firma Anexo
Carlos Sierra	Ing. Agr. M.S.	Nutrición	INIA – CRI Intihuasi	Firma Anexo
Nicolás Iannuzzi M	Ing. Agr	Fruticultura	Comité de nueces	Firma Anexo
Vittorio Bianchini J	Ing. Agr	Fruticultura	Comité de nueces	Firma Anexo
Gabino Reginato M	Ing Agr. M.S.	Fruticultura	Universidad de Chile	Firma Anexo
Carlos Rojas	Licenciado en Agronomía	Fruticultura	Asesor independiente	Firma Anexo

SECCIÓN 11: COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (EN PESOS)

(En disquete adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excell, para ser trabajados en planilla de cálculo)

ÍTEM	COSTO TOTAL	APORTE PROPIO (de contraparte)	APORTE SOLICITADO A FIA	Nº DE COTIZACIÓN (Según Anexo 6)
Recursos humanos				
Viáticos de alimentación y traslados en el país (Equipo de Trabajo)				
Pasajes Aéreos (Equipo docente o expositor)				
Alojamiento (Equipo Docente o expositor)				
Material pedagógico, insumos o suministros				
Equipos (arriendo)				
Servicios de terceros				
Costo asociados a enseñanza de campo				
Gastos Traslado, alimentación y/o alojamiento de asistentes				
Gastos asociados a organización (difusión, Teléfono, fax)				
TOTAL				
PORCENTAJES	100			

11.1. PROCEDENCIA DEL APORTE DE CONTRAPARTE (En Pesos)

(En disquete adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excell, para ser trabajados en planilla de cálculo)

ÍTEM	APORTE DIRECTO DE LA ENTIDAD RESPONSABLE	APORTE DE LA ENTIDAD ASOCIADA (Si corresponde)	APORTE OTRA PROCEDENCIA (Especificar)	APORTE TOTAL DE CONTRAPARTE
Recursos humanos				
Viáticos de alimentación y traslados en el país (Equipo de Trabajo)				
Pasajes Aéreos (Equipo docente o Expositor)				
Alojamiento (Equipo Docente o expositor)				
Material pedagógico, insumos o suministros				
Equipos (arriendo)				
Servicios de terceros				
Costo asociados a enseñanza de campo				
Gastos Traslado, alimentación y/o alojamiento de asistentes				
Gastos asociados a organización (difusión, Teléfono, fax)				
TOTAL				

SECCIÓN 11.2.: DETALLE DEL CÁLCULO DE COSTOS (EN PESOS)

(Cuadro Ejemplo) (En disquete adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excell, para ser trabajados en planilla de cálculo)

ÍTEM DE FINANCIAMIENTO	COSTO UNITARIO	Nº UNIDADES (CANTIDAD)	COSTO TOTAL	Nº COTIZACIÓN RESPECTIVA
Recursos humanos (*)				
Viáticos de alimentación y traslados en el país (Equipo de Trabajo) (*)				
Pasajes Aéreos (Equipo docente o Expositor)				
Alojamiento (Equipo Docente o expositor)				
Material pedagógico, insumos o suministros (*)				
Equipos (arriendo)				
Servicios de terceros (*)				
Costo asociados a enseñanza de campo (*)				
Gastos Traslado, alimentación y/o alojamiento de asistentes (*)				
Gastos asociados a organización (difusión, Teléfono, fax)				
TOTAL				

(*) El cálculo de estos gastos debe ir acompañados con un detalle adicional al solicitado por el cuadro. Adjuntar una hoja adicional condicho detalle.



11. COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (En Pesos) (En disquete adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excel, para ser trabajados en planilla de cálculo)

ITEM	COSTO TOTAL	APORTE DE CONTRAPARTE	APORTE SOLICITADO	N° de cotización adjunta (Anexo 6)
Recursos Humanos	14.969.317	11.319.317	3.650.000	
Viáticos trasladados en el país (Equipo de Trabajo)	1.632.105	0	1.632.105	1
Pasajes aéreos (Equipo Docente o Expositor)	0	0	0	
Alojamiento y Alimentación (Equipo Docente o Expositor)	1.408.800	0	1.408.800	
Material pedagógico, insumos o suministros	1.428.780	0	1.428.780	2,3,4,6
Equipos (arriendos)	5.266.765	2.400.000	2.866.765	1
Servicio de terceros	0	0	0	
Costos asociados a enseñanza de campo	1.640.000	1.640.000	0	
Gastos traslado, alimentación y/o alojamiento asistentes	0	0	0	1
Gastos asociados a organización (difusión, teléfono, fax)	1.336.150	374.850	961.300	5
TOTAL	27.681.917	15.734.167	11.947.750	
PORCENTAJE	100,0%	56,8%	43,2%	



11.1. PROCEDENCIA DEL APOORTE DE CONTRAPARTE (En Pesos) (En disquete adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excel, para ser trabajados en planilla de cálculo)

ITEM	APORTE DIRECTO DE LA ENTIDAD RESPONSABLE	APORTE DE LA ENTIDAD ASOCIADA (INIA)	APORTE OTRA PROCEDENCIA (especificar)	APORTE TOTAL DE CONTRAPARTE
Recursos Humanos	6.800.000	4.519.317	0	11.319.317
Viáticos trasladados en el país (Equipo de Trabajo)	0	0	0	0
Pasajes aéreos (Equipo Docente o Expositor)	0	0	0	0
Alojamiento y Alimentación (Equipo Docente o Expositor)	0	0	0	0
Material pedagógico, insumos o suministros	0	0	0	0
Equipos (arrendos)	2.400.000	0	0	2.400.000
Servicio de terceros	0	0	0	0
Costos asociados a enseñanza de campo	1.640.000	0	0	1.640.000
Gastos traslado, alimentación y/o alojamiento asistentes	0	0	0	0
Gastos asociados a organización (difusión, teléfono, fax)	374.850	0	0	374.850
TOTAL	11.214.850	4.519.317	0	15.734.167



11.2. DETALLE DEL CÁLCULO DE COSTOS (En Pesos) (Cuadro Ejemplo) (En disquete adjunto se encuentran los archivos con los cuadros de costos en Microsoft Excel, para ser trabajados en planilla de cálculo)

ITEM	COSTO UNITARIO (\$)	Nº UNIDADES (Cantidad)	COSTO TOTAL (\$)	Nº COTIZACIÓN RESPECTIVA
Recursos Humanos (*)	14.969.317	1	14.969.317	
Viáticos trasladados en el país (Equipo de Trabajo) (*)	1.632.105	1	1.632.105	1
Pasajes aéreos (Equipo Docente o Expositor)	0	0	0	
Alojamiento y Alimentación (Equipo Docente o Expositor)	1.408.800	1	1.408.800	
Material pedagógico, insumos o suministros (*)	1.428.780	1	1.428.780	2,3,4,6
Equipos (arriendos)	5.266.765	1	5.266.765	1
Servicio de terceros (*)	0	0	0	
Costos asociados a enseñanza de campo (*)	1.640.000	1	1.640.000	
Gastos traslado, alimentación y/o alojamiento asistentes (*)	0	1	0	1
Gastos asociados a organización (difusión, teléfono, fax)	1.336.150	1	1.336.150	5
TOTAL		8	27.681.917	

(*) El cálculo de estos gastos deben ir acompañados con un detalle adicional al solicitado por el cuadro. Adjuntar una hoja adicional con dicho detalle



SECCIÓN 11.3.: ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS DEL CALCULO DE COSTOS

ITEM	OBSERVACION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
Parámetros					
Asistente por módulo	25 personas en cuatro regiones	N°			100
Rendimiento bencina vehículo		Km/Lt			10
Precio bencina		\$			550
Peajes IV región	valor total por viaje, Santiago - Illapel	unidad	1	20.000	
Peajes V región	valor total por viaje, Santiago - San Esteban	unidad	1	5.000	
Peajes VI región	valor total por viaje, Santiago - Rengo	unidad	1	3.000	
Arriendo vehículo por km	arriendo vehiculo por km recorrido	\$			115
Viáticos día y medio		\$			30.000
Viáticos medio día		\$			4.600
Data	15 mil pesos por hora, 4 horas clases teoricas	\$	1	60.000	
Recursos Humanos					
Académicos					
Gamaliel Lemus S.	Fruticultura, 2 días preparación y tres módulos	Jornadas	5	51.070	255.350
Antonio Ibacache	Fruticultura, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	59.996	179.987
Blancaluz Pinilla C.	Fitopatología, 2 días preparación y tres módulos	Jornadas	5	45.600	228.000
Fernando Riveros	Fitopatología, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	52.640	157.921
Renato Ripa	Entomología, 2 días preparación y tres módulos	Jornadas	5	55.889	279.447
Patricia Larraín	Entomología, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	48.958	146.873
Carlos Quiroz	Entomología, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	58.874	176.623
Gabriel Sellés V	Riego, 2 días preparación y tres módulos	Jornadas	5	47.419	237.095
Raúl Ferreyra E	Riego, 2 días preparación y tres módulos	Jornadas	5	52.890	264.452
Leoncio Martínez	Riego, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	45.795	137.384
Rafael Ruiz S.	Nutrición, 2 días preparación y tres módulos	Jornadas	5	51.065	255.327
Carlos Sierra	Nutrición, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	55.889	167.668
Vittorio Bianchini	2 días preparación y 4 clases	Jornadas	6	150.000	900.000
Nicolás Iannuzzi	2 días preparación y 4 clases	Jornadas	6	150.000	900.000
Carlos Rojas	3 clases	Jornadas	3	200.000	600.000
Gabino Reginato	Evaluación fenológica, 1 jornada por mes	Jornadas	1	180.000	180.000
Verónica Castro	Coordinación	Jornadas	5	50.000	250.000
Laura Yañez	Coordinación	Jornadas	5	50.000	250.000

Carlos Rojas	2 clases	Jornadas	2	200.000	400.000
Gamaliel Lemus S.	Fruticultura, 2 días preparación y un módulo	Jornadas	3	51.070	153.210
Editor Apunte	Preparación de apuntes	Jornadas	3	15.000	45.000
Traslado					
Profesionales charla					
IV región					
Bencina movilización	La Serena - Illapel (700km)	lt	70	550	38.500
Peajes	La Serena - Illapel	unidad	2	1.500	3.000
Peajes	Santiago - Illapel	unidad			20.000
Bencina movilización	Santiago - Illapel (587)	lt	59	550	32.285
V región					
Bencina movilización	Santiago - San Esteban (160 km)	lt	16	550	8.800
Peajes	Santiago - San Esteban	unidad	1	5.000	5.000
RM					
Bencina movilización	Santiago - Buin (100 Km)	lt	10	550	5.500
Peajes	Santiago - Buin	unidad	-	-	-
VI región					
Bencina movilización	Santiago - Rengo (234 km)	lt	23	550	12.870
Peajes	Santiago - Rengo	unidad	1	3.000	3.000
Invitación, visita huerto y logística					
IV región					
Bencina movilización	Santiago - Illapel y visita huertos (1100 km)	lt	110	550	60.500
Peajes	Santiago - illapel	unidad	1	20.000	20.000
V región					
Bencina movilización	Santiago - San Est. y visita huertos (210 km)	lt	21	550	11.550
Peajes	Santiago - San Esteban	unidad	1	5.000	5.000
RM					
Bencina movilización	Santiago - Buin y visita huertos (118 Km)	lt	12	550	6.490
Peajes	Santiago - Buin	unidad			
VI región					
Bencina movilización	Santiago - Rengo y visita huertos (284 km)	lt	28	550	15.620
Peajes	Santiago - Rengo	unidad	1	3.000	3.000
Viatico Alojamiento y alimentación					
Profesionales charla					

IV región						
	Viatico día y medio		unidad		30.000	-
	Viatico medio día		unidad	1	4.600	4.600
V región						
	Viatico día y medio		unidad	1	30.000	30.000
	Viatico medio día		unidad	-	4.600	-
RM						
	Viatico día y medio		unidad	-	30.000	-
	Viatico medio día		unidad	1	4.600	4.600
VI región						
	Viatico día y medio		unidad	-	30.000	-
	Viatico medio día		unidad	1	4.600	4.600
Invitación, visita huerto y logística						
IV región						
	Viatico día y medio		unidad	1	30.000	30.000
	Viatico medio día		unidad	-	4.600	-
V región						
	Viatico día y medio		unidad	1	30.000	30.000
	Viatico medio día		unidad	-	4.600	-
RM						
	Viatico día y medio		unidad	-	30.000	-
	Viatico medio día		unidad	1	4.600	4.600
VI región						
	Viatico día y medio		unidad	-	30.000	-
	Viatico medio día		unidad	1	4.600	4.600
Materia pedagógica, insumos o suministros						
	Carpetas		unidad	1	178.500	178.500
	Resma Papel	10 hojas en blanco por módulo	unidad	3	1.900	6.080
	CD	3 por módulo	unidad	3	400	1.200
	Lapices		unidad	160	60	9.600
	Fotocopias	50 por investigador cada módulo, información	unidad	150	50	7.500
	Apuntes	Apuntes curso, 160 Ejemplares	unidad	160	1.200	192.000

Equipos (arriendos)					
Data show	1 por módulo, una en cada zona		4	50.000	200.000
Notebook	2 por módulo, una en cada zona		4	50.000	200.000
Salas	4 salas por módulo		2	50.000	100.000
Vehículo					
Profesionales charla	IV región	km	700	115	80.500
	V región	km	160	115	18.400
	RM	km	100	115	11.500
	VI región	km	234	115	26.910
Invitación, visita huerto y logística					
	IV región	km	1.100	115	126.500
	V región	km	210	115	24.150
	RM	km	118	115	13.570
	VI región	km	284	115	32.660
Servicio de terceros					
Costos asociados a enseñanza de campo					
Uso tractor			4	30.000	120.000
Uso remecedora			4	15.000	60.000
Uso Pulverizadora			4	15.000	60.000
Uso esqipo riego			4	5.000	20.000
Insumos			4	20.000	80.000
Gastos traslado, alimentación y/o alojamiento asistentes					
Gastos asociados a organización (difusión, teléfono, fax)					
Publicación	Revista Fedefruta	unidad	1	374.850	374.850
Publicación Diario	Revista del Campo	unidad	2	320.000	640.000
Teléfono		unidad	1	5.000	5.000
Fax		unidad	1	5.000	5.000
Tintas	Invitaciones	unidad	1	17.000	17.000
Papel	Invitaciones	unidad	1	1.900	1.900
Certificados titulación		unidad	1	119.000	119.000



SECCIÓN 12 : ANEXOS



ANEXO 1
FICHA DE DATOS PERSONALES

ANEXO 1 : FICHA DATOS PERSONALES

Ficha Equipo Docente

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los docentes participantes)

Nombres	Gamalier Fernando		
Apellido Paterno	Lemus		
Apellido Materno	Sepúlveda		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Coordinador Nacional de Fruticultura INIA		
Dirección (laboral)	Av. Santa Rosa 11.610, La Pintana		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono	2 - 757 5145		
Fax	2 - 757 5667		
Celular	9 546 5197		
Email	glemus@platina.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de docentes participen)

(A)

Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar



Nombres	Blanca Luz		
Apellido Paterno	Pinilla		
Apellido Materno	Carvajal		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigadora		
Dirección (laboral)	Av. Santa Rosa 11.610, La Pintana		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono	2 - 757 5146		
Fax	2 - 757 5667		
Celular			
Email	bpinilla@platina.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>

Nombres	Gabriel		
Apellido Paterno	Sellés		
Apellido Materno	Van Schouwen		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Subdirector Regional de I&D CRI - La Platina		
Dirección (laboral)	Av. Santa Rosa 11.610, La Pintana		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono	2 - 757 5100		
Fax	2 - 757 5667		
Celular			
Email	gselles@platina.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>



Nombres	Raúl		
Apellido Paterno	Ferreya		
Apellido Materno	Espada		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Chorrillos N° 86, Comuna La Cruz		
País	Chile		
Región	V región		
Ciudad o Comuna	Quillota		
Fono	(33) 31 2366		
Fax	(33) 31 2366		
Celular			
Email	rferreyr@platina.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Rafael		
Apellido Paterno	Ruiz		
Apellido Materno	Schneider		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Av. Santa Rosa 11.610, La Pintana		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono	2 - 757 5100		
Fax	2 - 757 5667		
Celular			
Email	rruiz@platina.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Renato		
Apellido Paterno	Ripa		
Apellido Materno	Schaul		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Chorrillos N° 86, Comuna La Cruz		
País	Chile		
Región	V región		
Ciudad o Comuna	Quillota		
Fono	(33) 31 2366		
Fax	(33) 31 2366		
Celular			
Email	Rripa@lacruz.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Antonio Eduardo		
Apellido Paterno	Ibacache		
Apellido Materno	González		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Camino a Peralillo s/n		
País	Chile		
Región	IV Región		
Ciudad o Comuna	Vicuña		
Fono	51 - 41 1231		
Fax	51 - 41-9617		
Celular			
Email	Aibvicun@entelchile.net		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino



Nombres	Fernando		
Apellido Paterno	Riveros		
Apellido Materno	Barra		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Camino a Peralillo s/n		
País	Chile		
Región	IV Región		
Ciudad o Comuna	Vicuña		
Fono	51 - 41 1231		
Fax	51 - 41 9617		
Celular			
Email	friveros@intihuasi.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Patricia			
Apellido Paterno	Larrain			
Apellido Materno	Sanhueza			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias			
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada	
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador			
Dirección (laboral)	Colina San Joaquín s/n			
País	Chile			
Región	IV Región			
Ciudad o Comuna	La Serena			
Fono	(61) 22 3290			
Fax	(61) 22 6070			
Celular				
Email	plarrain@intihuasi.inia.cl			
Web	www.inia.cl			
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>



Nombres	Carlos		
Apellido Paterno	Quiroz		
Apellido Materno	Escobar		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Colina San Joaquín s/n		
País	Chile		
Región	IV Región		
Ciudad o Comuna	La Serena		
Fono	(61) 22 3290		
Fax	(61) 22 6070		
Celular			
Email	cquiroz@intihuasi.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Leoncio		
Apellido Paterno	Martinez		
Apellido Materno	Barrera		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Colina San Joaquín s/n		
País	Chile		
Región	IV Región		
Ciudad o Comuna	La Serena		
Fono	(61) 22 3290		
Fax	(61) 22 6070		
Celular	359 8930		
Email	lmartine@intihuasi.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino



Nombres	Carlos		
Apellido Paterno	Sierra		
Apellido Materno	Bernal		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
Tipo de Entidad (A)	Institutos de Investigación		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Dirección (laboral)	Colina San Joaquín s/n		
País	Chile		
Región	IV Región		
Ciudad o Comuna	La Serena		
Fono	(61) 22 3290		
Fax	(61) 22 6070		
Celular			
Email	csierra@intihuasi.inia.cl		
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Nicolás		
Apellido Paterno	Iannuzzi		
Apellido Materno	Mussuto		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Agrícola el Raco Ltda.		
Tipo de Entidad (A)	Agrícola		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Administrador General		
Dirección (laboral)	Fundo san Juan de Pirque S/n		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Pirque		
Fono	8712168		
Fax	8712168		
Celular	09-4335723		
Email	asinico@yahoo.es		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Vittorio Rafael		
Apellido Paterno	Bianchini		
Apellido Materno	Jacques		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Independiente		
Tipo de Entidad (A)			
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella			
Dirección (laboral)	Hermanos Cabot 7901 Depto 905		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago, Las Condes		
Fono	4949417		
Fax			
Celular	94452237		
Email	Bianchini@123mail.cl		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino

Nombres	Gabino		
Apellido Paterno	Reginato		
Apellido Materno	Meza		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Chile		
Tipo de Entidad (A)	Educación superior		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor		
Dirección (laboral)	Santa Rosa 11.315		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	La Pintana		
Fono	6785727		
Fax	6785813		
Celular	93258505		
Email	greginat@uchile.cl		
Web	www.uchile.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino



Apellido Paterno	Carlos Rojas		
Apellido Materno			
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja			
Tipo de Entidad (A)	Asesor privado		
RUT de la Organización	N/C		
Tipo de Organización	Pública	N/ C	Privada N/ C
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Pública		
Dirección (laboral)	Camino El Sotillo, parc. 1, Padre Hurtado.		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono	811 1019		
Fax	811 1019		
Celular	09- 222 8683		
Email	icrojasm@terra.cl		
Web			
Género	Masculino	x	Femenino



ANEXO 2
**CARTA DE COMPROMISO Y CURRÍCULUM VITAE COMPLETO DEL
COORDINADOR DE LA PROPUESTA**



ANEXO 3
CARTA DE COMPROMISO Y CURRICULUM VITAE
DEL EQUIPO DOCENTE



ANEXO 4
**ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN
QUE REALIZA LA ACTIVIDAD**



ANEXO 5 **CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD**

BIOLOGÍA FLORAL.

Las especies de nogal son monoicas, es decir, presentan flores masculinas y femeninas separadas, pero en la misma planta. La flor masculina está en una inflorescencia, denominada amento, que se desarrolla lateralmente en madera de una temporada. El polen es transportado por el viento, posee un bajo contenido de humedad y está adaptado para germinar a distintas temperaturas, lo que facilita la fecundación. La flor femenina aparece en el ápice del brote primaveral, comúnmente de a dos. En todos los cultivares, los brotes con flores pistiladas emergen apicalmente, pero los llamados cultivares de producción lateral (Serr, Chandler, Chico, entre otros) producen flores en yemas subapicales. Generalmente las flores, masculinas y femeninas, no maduran al mismo tiempo, por lo tanto, es necesario contar con un porcentaje de plantas en el huerto de un cultivar con la capacidad de emitir polen en el momento que la flor femenina del cultivar comercial esté receptiva. En distintos cultivares existe sensibilidad al exceso de polen, lo que provoca caída de flores y frutos.

ABORTO DE FLORES PISTILADAS

En California, luego que las primeras plantaciones del cultivar 'Serr' entraron en producción, fue detectada una alta pérdida de flores pistiladas poco tiempo después de la floración, siendo este un problema serio en huertos comerciales reduciéndose fuertemente la producción, detectándose disminuciones en la cosecha hasta en un 90%.

Luego de varios años de estudios, en California, con polinización artificial de las flores femeninas, se encontró que la cuaja de los frutos es menor, en árboles con altas cargas de polen que en árboles con baja carga de polen. El polen induce la generación de etileno, lo que provoca la caída de las flores y frutos recién cuajados. El aumento del ovario se detiene a 3 o 4 mm de diámetro y se presenta la abscisión una a dos semanas después, observándose en las flores signos de necrosis en el ápice del estigma, en el tegumento y a través de las evaginaciones de la placenta.

Esta situación obliga a realizar una particular práctica en los nocedales, especialmente en los huertos de 'Serr', cultivar más seriamente afectado por este problema, que es la eliminación de amentos antes que comiencen a liberar el polen, para evitar el exceso en los estigmas. Esta operación se realiza con las mismas remecedoras que se utilizan para cosechar, siendo una práctica cada vez más generalizada en California, y que, lentamente, está siendo adoptada en nuestras condiciones.

PROPAGACIÓN

Desde su inicio como cultivo comercial el nogal en Chile, fue propagado a través de semillas, sin injertación. Hoy en día, sólo se debe plantar árboles injertados, para tener una rentabilidad aceptable.

Existen varias especies e híbridos de nuez que pueden utilizarse como portainjertos. La nuez común (*Junglans regia*), es el patrón más frecuente, debido a la disponibilidad de semilla para propagar. Este patrón es sensible al exceso de salinidad y agua freática, a 'nemátodos de la lesión' y a los que producen nudos.

Para la obtención de portainjertos se selecciona las semillas que provengan de plantas sanas de modo que presente la máxima calidad. Cuando estas alcanzan una humedad de 8 a 10%, en la parte comestible, se almacenan hasta cuando se realiza la estratificación. Esto último, consiste en poner una semilla en condiciones apropiadas para que se produzca la germinación, a través del frío invernal que requiere la semilla para romper el receso de su embrión. Para esto se mantiene al estado de imbibición, lo que se consigue manteniendo la semilla por 2 a 3 días sumergidas en agua. Luego se mantiene la semilla en una zanja de un metro de ancho por 20 cm de profundidad, dónde primero se pone una capa de arena luego una de nueces, las que se cubren con otra capa de arena. Debe mantenerse la humedad de la semilla para que esta no se deshidrate y tener una buena germinación. La siembra puede hacerse cuando la semilla empieza a germinar. Las semillas se acomodan en una cama de arena en un surco. Luego se cubre con una mezcla de arena, tierra de hoja y suelo. Las hileras pueden separarse entre 80 cm y 1,2 metros, mientras que en la hilera las plantas pueden ser distanciadas entre 20 a 25 cm. Para mantener un activo crecimiento de la planta se debe regar apropiadamente, realizar aplicaciones de nitrógeno y aplicaciones foliares. Es necesario tomar medidas para controlar malezas, plagas y enfermedades.

El método de injertación más popular es de parche cuadrado. Este se realiza cuando el patrón tiene 15 a 20 cm de altura, un tronco de 1,5 cm de diámetro o mayor, durante mediados de diciembre hasta la primera semana de enero.

De la variedad que se quiere propagar se eligen brotes de la temporada los cuales 15 días antes de la injertación se le eliminan los folíolos de las hojas. El material ideal es el maduro, de entrenudos relativamente cortos y yemas bien desarrolladas.

CULTIVARES

La elección del cultivar, es una de las decisiones más importantes a las que se enfrentan los agricultores. Para realizar una correcta elección varietal se deben conocer la características de cada cultivar, como por ejemplo, coincidencia de las floraciones, para una buena polinización, en caso que sea necesario; épocas de brotación, para evitar riesgos heladas primaverales; condiciones climáticas y de

suelo, ya que el cultivar puede estar sujeto a variables tales como heladas primaverales u otoñales; sumatoria térmica durante la estación de crecimiento; baja acumulación de frío invernal; requerimientos de suelos profundos y bien drenados, etc. Otro aspecto a considerar es la calidad de la nuez, en factores como color de la semilla, la facilidad para abrir la nuez, buen sellado y porcentaje de pulpa.

El principal cultivar plantado en la zona es 'Serr'. La nuez es grande, de cáscara delgada, sellado medio a bueno, con semilla de buena calidad para nuez partida. El llenado es sobre 55%, de calidad muy buena, con 70 a 80% de mariposas clasificadas de color extra claro. El fruto es altamente resistente a quemaduras de sol. El árbol es muy vigoroso. Produce la flor femenina en yemas laterales. La floración masculina, que es abundante, ocurre desde la última semana de septiembre hasta la última de octubre.

En este cultivar el exceso de polen, proveniente de polinizantes como Tehama, Chico o el propio 'Serr' producen la abscisión de flores y por consiguiente la reducción de la población. Por esto no se recomienda el uso de polinizantes y la remoción de amentos.

REGULADORES DE CRECIMIENTO

USO DE CIANAMIDA HIDROGENADA

Este producto puede contribuir a la homogenización de las floraciones, en huertos no injertados donde existe gran variabilidad en la floración. En huertos con cultivares definidos, permite el adelanto en la floración de algunos cultivares. El uso de este regulador compensa la falta de frío invernal en algunas zonas, como el Norte Chico.

ETHEPHON

Es un compuesto que en contacto con las sustancias internas de la planta libera etileno, un compuesto que la propia planta es capaz de sintetizar, cuya función está ligada a los procesos de desarrollo, maduración de los órganos, así como la senescencia y abscisión de las hojas. Dentro de esta mecánica se produce la resquebrajadura del pelón.

Este regulador permite la homogeneización de la apertura del pelón en los árboles, adelanto de la cosecha, y obtención de fruta de calidad, gracias a que cosechas tempranas, acortan el periodo que transcurre entre la madurez fisiológica de la fruta y la cosecha.

CONDUCCIÓN Y PODA

La forma que se le da a la planta, así como las distancias de plantación, determina un tipo particular de conducción. Diferentes sistemas se han desarrollado en nogales, entre ellos están Vaso Abierto, Eje Modificado y Eje Central. Este último es el que se ha desarrollado en las plantaciones de la zona, ya que se ha propuesto como alternativa para huertos densos. Durante la primera temporada en el huerto, crece sólo un brote que nace en la yema apical del injerto. Este brote alcanza al final de la temporada entre 2 y 3 metros de altura, si las condiciones de riego y nutrición principalmente son apropiadas. Durante esta temporada el brote que constituirá el tronco debe atutorarse, apropiadamente. No se realiza ningún corte, sólo se mantiene la verticalidad del tronco y se elimina algún eventual brote.

En la primavera del segundo año, el tronco intacto comienza la brotación y sólo se interviene cuando los brotes alcanzan entre 5 y 20 cm de longitud. En este momento se seleccionan los brotes que constituirán las ramas estructurales del árbol. A estos brotes se los deja intactos, mientras que los vecinos se despuntan, de modo que en el resto de la primavera y en el verano, haya un claro crecimiento de los que, en definitiva, corresponden a las ramas de armazón de la planta. En este año sólo se pueden establecer dos a cuatro ramas estructurales. El resto de las ramas se obtiene en la siguiente temporada.

La primera rama madre nace 1,6 a 1,8 metros desde el piso. La siguiente rama de estructural debe insertarse 40 a 80 cm sobre la primera y en una posición diferente, idealmente opuesta. El resto de las ramas deben mantener la distancia entre ellas y alternarse en forma helicoidal, de modo que permitan siempre un fácil acceso a la luz solar hasta el tronco mismo. El ángulo de inserción de estas ramas debe ser entre 60° y 45°, respecto la vertical. Si es más abierto, la rama perderá vigor y se transformará en una rama productiva. Si el ángulo es menor de 45° puede sufrir riesgo de desganche cuando adquiera peso.

En la segunda temporada se puede rebajar el eje central especialmente en los casos que la competencia de las ramas estructurales lo debiliten. También se debe eliminar los brotes que constituyen competencia al eje, en la zona apical del árbol.

Debido a la gran masa foliar que presenta el árbol así manejado, se debe recalcar la importancia de utilizar tutores de buena calidad y considerar otros sistemas de sustentación como son los tirantes atados a estacas.—

RIEGO

Los requerimientos netos de agua de un huerto adulto de nogales, descontando el aporte de las precipitaciones, puede oscilar anualmente entre 6.652 y los 121.406 m³/ha, dependiendo de la localidad considerada. Para suplir estos requerimientos se

deberán realizar riegos periódicos que permitan reponer el agua consumida por las plantas, de modo que no se reduzca la producción del cultivo ni la calidad de la fruta.

En términos generales, y desde el punto de vista del riego, los mejores rendimientos y tamaño de frutos, normalmente se obtiene cuando las plantas no están sujetas a ningún tipo de restricción hídrica. Sin embargo, no todos los estados fenológicos del árbol y del fruto presentan una misma sensibilidad al déficit de agua, por lo que restricciones hídricas en determinados períodos pueden no afectar el rendimiento o crecimiento de las plantas, aunque sí tengan efecto sobre la calidad de la fruta.

Dado que el crecimiento del fruto se produce dentro de 5 a 6 semanas después de floración, es importante que el suelo en esta época presente un adecuado contenido de humedad. Un déficit hídrico aún moderado en este período, tendrá como resultado frutos de menor tamaño. Por lo tanto, tener en el suelo adecuada humedad, en primavera, es fundamental para uno de los factores de calidad más importantes, el tamaño del fruto.

La falta de agua después de 5 a 6 semanas de floración, no tiene efecto sobre el tamaño final del fruto, sin embargo, en este período se inicia el aumento del peso de la nuez, por acumulación de aceites en el fruto. La escasez de agua durante los meses de diciembre, enero y febrero afectan el llenado del fruto y el color, obteniéndose nueces más oscuras. Esto es más evidente en las partes del árbol donde la fruta se encuentra expuesta al sol.

El exceso de agua también tiene efectos negativos sobre los árboles. Las raíces nuevas de los nogales pueden morir con períodos de saturación de entre 1 a 4 días, siendo más graves los efectos de la saturación cuando las temperaturas del suelo aumentan y la planta se encuentra en pleno período de crecimiento. Los efectos de la saturación de suelo son menores en invierno, cuando las raíces se encuentran menos activas.

Si los períodos de saturación son prolongados, las plantas comienzan a manifestar clorosis y caída de hojas. Por otra parte, los excesos de agua favorecen el desarrollo de enfermedades que afectan el cuello y el sistema radical de las plantas.

FERTILIZACIÓN

Nitrógeno. Debe ser preocupación fundamental en la fertilización del nogal. Un déficit de este elemento provoca amarillez del follaje, lento crecimiento de brotes, fruta pequeña, llenado pobre y aumento en la precocidad productiva. Por otra parte, aumenta el porcentaje de frutos con golpe de sol y nueces secas. El exceso también provoca efectos negativos, el árbol presenta un follaje de color verde intenso, con

hojas demasiado grandes y abundante crecimiento de brotes. Aparecen áreas interiores sombreadas, con muy baja fructificación de dardos y muerte de ramillas.

Como dosis referenciales, durante el primer y segundo año, se aplica entre 10 a 20 Kg N/ha. Desde el tercer año aumenta desde 30 a 230 Kg N/ha cuando llegue al 100% de su potencial productivo.

Los fertilizantes nitrogenados usuales (nitrícos, urea) son muy solubles y se pueden aplicar incorporándolos en la entrehilera, aprovechando una labor del suelo o más frecuentemente en los surcos de riego.

Fósforo. Condiciona la fructificación, debido a la elevada cantidad requerida por la división celular en el momento de la floración y cuajado inicial. Además interviene en el desarrollo radical, ya que el crecimiento del meristema radical tiene un elevado requerimiento de este elemento. En líneas generales se recomienda 33 Kg/ha. La aplicación debe hacerse localizada en el surco de riego hacia mediados o fines de primavera.

Potasio. El déficit de este elemento provoca enrollamiento hacia arriba de las hojas, acompañado de una coloración verde grisácea. Cuando el déficit aumenta se produce necrosis marginal y amarillez entre el nervio y el borde de la hoja. También se observa senescencia y caída de hojas. El fruto presenta llenado deficiente y decrece la proporción fruto/cáscara.

Dependiendo de la textura del suelo las dosis varían entre 150 Kg/ha de K_2O , en suelo arenoso, 300 Kg/ha de K_2O si el suelo es de textura franco arcillosa, y de 600 Kg/ha de K_2O , si el suelo es de las texturas anteriores y es de alta fijación.

Magnesio. El nogal presenta sensibilidad al déficit en especial, en plantas jóvenes. El déficit afecta el crecimiento vegetativo. Lo más eficiente resulta realizar aplicaciones foliares y al suelo con nitrato de magnesio.

Zinc. La deficiencia se caracteriza por la presencia de hojas más pequeñas, aguzadas y clorosis intervenal, llegando a provocar muerte de ramillas. La corrección se logra por aspersiones foliares durante el período primavera - verano con Sulfato de Zinc u Óxido de Zinc, 2 a 3 veces en la temporada.

Cloro. En algunas zonas este se presenta en niveles que causan toxicidad debido al alto contenido de cloruros en el agua de riego. La mantención de un buen nivel hídrico y el lavado del suelo (riego abundante), periódicamente, ayudan a mantener niveles tolerables de cloro.

ENFERMEDADES

De las enfermedades de importancia económica del nogal en Chile se destacan la Peste Negra y la pudrición del cuello.

Peste Negra. Es causada por *Xanthomonas campestris* pv. *junlandis*, y es considerada la enfermedad más importante en el país, especialmente en donde las primaveras se presentan lluviosas y templadas.

Los síntomas consisten en el atizonamiento y posterior ennegrecimiento de los tejidos tiernos o suculentos. Así se pueden observar síntomas en: amentos, flores pistiladas, brotes folíolos, peciolos, frutos, yemas vegetativas y amentos durante su fase de latencia.

La presencia de agua libre sobre los tejidos del huésped, provocada por lluvias, lloviznas o neblinas prolongadas, es una condición fundamental para que ocurra la infección, además de temperaturas que superen los 18°C.

Las medidas para controlar la peste negra están basadas fundamentalmente en la prevención de la humedad, evitando la ocurrencia de infección y reduciendo al máximo las fuentes de inóculo, a través de prácticas culturales que incluyen, el control de malezas y la eliminación de frutos y amentos contaminados del huerto.

Los fungicidas cúpricos como oxiclورو de cobre, óxido cuproso o hidróxido de cobre, deberán ser aplicados durante los estados de yema hinchada y elongación de amentos, para mantener protegidos los tejidos tiernos. Posteriormente estas aplicaciones podrán repetirse entre la cuaja y endurecimiento de la cáscara de los frutos.

Pudrición radical y del cuello. Causada por *Phytophthora cinnamomi* que provoca pudrición de las raicillas. En tanto *Phytophthora cactorum* afecta típicamente a la base del cuello del tronco, provocando pudrición del cuello.

En un comienzo la sintomatología consiste en pérdida de vigor y un menor crecimiento. El desarrollo anual cada vez más escaso y el follaje se presenta de color verde pálido. El progreso de la enfermedad trae consigo una severidad pronunciada de los síntomas, finalizando con la muerte de árbol. La corteza y los frutos de los árboles enfermos sufren daño por quemadura de la sola causa del menor follaje.

El control se logra evitando en el huerto las condiciones que favorezcan el ataque de la *Phytophthora*. Para ello se recomienda tomar las siguientes medidas:

- La elección del terreno de suelo de buena textura y drenaje.
- Evitar anegamientos.
- Plantar en camellón o platabanda más alta que el nivel del suelo del huerto, para evitar que el agua entre en contacto con el tronco de los árboles.

Por otro lado, los fungicidas como metalaxilo y fosetil aluminio, han mostrado gran eficiencia en el control de la *Phytophthora*.

PLAGAS

El nogal en Chile presenta un número reducido de plagas que le afectan. La polilla de la manzana, es la única que requiere de tratamientos habituales aunque las arañas deben vigilarse, ya que pueden llegar a niveles de población que obliguen a aplicar medidas de control. La Escama de San José es un insecto de importancia secundaria. Ante un eventual ataque de éste, una aplicación en noviembre, de insecticidas que controlen la polilla y escama, como Metidathion, Diazinon, Clorpirifos, reduce el problema. En un tratamiento de fines de primavera puede agregarse un aceite al 1,5%.

Polilla de la Manzana (*Cydia pomonella*). Este insecto es el de mayor importancia por dañar frutos. Para un correcto control, debe monitorearse el huerto con trampas para la polilla de la manzana (Pherocon CM). Los insecticidas deben aplicarse en el período que transcurre entre la eclosión de la larva y la penetración del fruto. Esto corresponde aproximadamente a 8 – 10 días después del máximo de captura. Los insecticidas más usados corresponden a Azinphos methyl, Phosmet, Clorpirifos Metidation, Diazinon. Además existen otras técnicas de control, como el uso de atraccidas e insecticidas de nueva generación.

Polilla del Algarrobo (*Ectomyelois ceratoniae*) Se detectó en Chile alrededor del año 1990 y se encuentra en todo tipo de nueces, desde la I a la VI Región, ocasionando pérdidas de hasta 18%, tanto en campo como almacenaje. Activa a partir de octubre, en frutos que permanece en el suelo. Comienzan a atacar la nuez al momento de la abertura del pelon (enero en adelante). Como control se recomienda la remoción de las nueces del suelo, sanidad de los secadores y plantas de embalaje.

Arañas. Estas debilitan el árbol, un ataque intenso puede deshidratar las nueces. Tiene buen control natural por ácaros fitófagos, lo cuales deben pueden ser protegidos no utilizando, en lo posible, insecticidas que los afecten, tales como Metidathion o peritroides. En el caso que los niveles lleguen a muy altos, más de 10 – 15 ácaro por hojas, se pueden aplicar acaricidas tales como Propargite, Cyhexatin, Diccofol, Fenpyroximato. Otras alternativas es el uso de aceite, con dosis al 1,5 – 2 % e inhibidores de quitina (Cascade, Acaristop, Stopper).

COSECHA

Las máximas características organolépticas, para realizar una oportuna cosecha, se alcanzan cuando el septum, el tejido que separa la mariposa, alcanza un color pardo intenso. Este color, que corresponde al índice de madurez fisiológico, se logra antes que la nuez se pueda cosechar, esto es, cuando el pelón comienza a resquebrajarse (madurez de cosecha). Entre ambos períodos, la nuez sólo puede deteriorarse. Este período varía dependiendo del cultivar y también de las condiciones de manejo. Así, la falta de agua hacia fines del desarrollo de la nuez, demora la resquebrajadura del

pelón. Para hacer coincidir la madurez fisiológica con la madurez de cosecha se usa Ethephon. El uso de este regulador de crecimiento en nogales, resulta una herramienta indispensable para zonas de clima seco en verano, donde la deshiscencia del pelón se retrasa respecto a la madurez fisiológica. Este regulador permite la homogenización de la apertura del pelón en los árboles, adelanto de la cosecha y obtención de fruta de calidad, gracias a que cosechas tempranas, acortan el período que transcurre entre las madurez fisiológica de la fruta y la cosecha. Esta práctica sólo es recomendable para huertos sanos y bien manejados.

La cosecha tradicional, basada en apaleo de las nueces y recolección desde el suelo, se ha reemplazado en los últimos años, por el empleo de maquinaria, siendo su principal propósito, realizar una labor en el menor tiempo posible, para obtener la calidad requerida por los distintos mercados. Los implementos indispensables en una cosecha tecnificada son: remecedor, hilerador, recogedor, despelonador y secador.

El rendimiento en un huerto adulto de un cultivar injertado, bien manejado, se estima en 3.700 kilos de nuez con cáscara por hectárea. Huertos adultos propagados a través de semilla raramente superan esta cifra. Los nocedales establecidos con árboles injertados alcanzan en la práctica hasta 5.000 kilos por hectárea o más, en su plena producción, como se ha observado en las últimas temporadas en los huertos mejor manejados del país.

POSTCOSECHA

Para un buen almacenaje la humedad ideal debe llegar al 8% en el menor tiempo posible. El disminuir rápidamente la humedad de las nueces aminora el oscurecimiento de la semilla y la rancidez. Esto se logra bajando la humedad con secado artificial. El secado consiste en ventilar la masa de nueces con un flujo de aire a una temperatura determinada (jamás sobre los 30°C), según la humedad relativa, temperatura ambiente, volumen de nueces y diseño de secadores, entre otras consideraciones.

La temperatura de almacenamiento corresponde entre 0 a 5 °C con una humedad relativa entre 45 y 55%.

ANEXO 6 **COTIZACIONES**



Item	Cotización
Viáticos, Arriendo, Alimentación	Primera hoja
Material pedagógico	Segunda, tercera, cuarta y sexta hoja
Publicación	Quinta hoja

ANEXO 7
CARTAS COMPROMISO APORTES DE CONTRAPARTE

ANEXO 8
PAGARÉ CON VENCIMIENTO A LA
VISTA FORMATO EJEMPLO
(Se presenta sólo si la propuesta es aprobada)

Propuesta:

PAGARE

\$.....Vencimiento "A LA VISTA" .

Pagaré a la "FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA" "FIA" o a quien sus derechos represente, "A LA VISTA" la suma de \$ (.....) (en letras) .

El pago lo efectuaré en Santiago, en el domicilio del FIA, Avda. Santa María 2120, Providencia, Santiago; antes de las 12 horas del día siguiente en que venza el requerimiento de pago.

Se deja constancia que esta obligación tiene el carácter de indivisible y su pago podrá ser exigido a mis herederos y/o legítimos sucesores.

Libero expresamente al tenedor del presente instrumento de la obligación de protesto. Si este se efectúa, me obligo a pagar los gastos e impuestos de esta diligencia.

Santiago, _____

Firma del aceptante o suscriptor

Nombre del Aceptante: _____

Domicilio: _____ RUT: _____

Nombre del Representante Legal: _____

Domicilio: _____ RUT: _____

"FIRMÓ ANTE MI" :
.....
.....

NOTARIO PÚBLICO

Este documento está afecto al Impuesto de Timbres y Estampillas que fija el Art. 15 N°2 del Decreto-Ley N°347.

ANEXO 9
DETALLE CUADRO 11.2