



PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA - PARTICIPACIÓN -

FOLIO DE
BASES

129

CÓDIGO
(uso interno)

FP-V-2002-1-F - 42

1.- ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad

LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD

País: Italia

Ciudad : Arezzo, Valdarno aretino, Porano, Pesaro y localidades vecinas, y Cremona

TIPO O MODALIDAD DE FORMACIÓN

Pasantía

AREA DE LA ACTIVIDAD

Rubro: Forestal

Tema: Producción de maderas de alto valor por medio de plantaciones mixtas y diversos tipos de poda.

INSTITUCIÓN O ENTIDAD RESPONSABLE QUE DICTA U ORGANIZA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN A LA CUAL SE POSTULA

Nombre: Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, Arezzo, Italia

Página Web: <http://www.selvicoltura.org>

POSTULANTE INDIVIDUAL (Adjuntar curriculum vitae en Anexo 1 y pauta resumida en Anexo 2)

Nombre: Marta Paola González Ortega

RUT:

Dirección particular: Pasaje Nuevo 6. N° 1819. San Pedro de la Paz. Concepción.

Fono: 41 - 791315

Institución o empresa donde trabaja: Instituto Forestal

Cargo actual y relación contractual : Ingeniero de Proyectos. Contrato plazo fijo

Dirección comercial: Camino a Coronel Km. 7.5. San Pedro de la Paz. Concepción.

Fono : 41- 749090

Fax : 41-749074

E-mail : mgonzale@infor.cl



Firma

ENTIDAD PATROCINANTE (en caso que corresponda)

Nombre Entidad Patrocinante: Instituto Forestal

RUT : 61.311.000-3

Dirección : Camino a Coronel Km. 7,5. San Pedro de la Paz. Concepción.

Fono : 41-749090

Fax : 41-749074

E-mail : info@infor.cl

Nombre Representante Legal del Patrocinante: Roberto Ipinza Carmona

RUT :

Dirección : Camino a Coronel km. 7,5. San Pedro de la Paz. Concepción.

Fono : 41-749090

Fax : 41-749074

E-mail : ripinza@infor.cl

Firma

FECHA DE REALIZACIÓN

Inicio : 19 de octubre de 2002

Término : 7 de diciembre de 2002

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

\$ 2.932.299

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

\$ 1.999.715

68 %

APORTE DE CONTRAPARTE

\$ 932.584

32 %



2. JUSTIFICACIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA PROPUESTA

A continuación se entregan una serie de antecedentes relacionados a la temática que se abordará en la pasantía en el Istituto Sperimentale per la Selvicoltura de Arezzo en Italia. Se incluyen antecedentes relacionados con la diversificación forestal, considerando los esfuerzos que tanto las instituciones del Estado como de los privados han efectuado para ejecutar una serie de proyectos de I&D centrándose en nuevas alternativas productivas desde el punto de vista social, económico y ecológico. También se mencionan aspectos técnicos específicos relacionados con la forma de producir madera de alto valor, entre ellas la implementación de plantaciones mixtas (utilizando una o más especies secundarias que ayuden a mejorar, entre otros aspectos, la calidad de la madera producida por la especie principal), y la realización y aplicación de algunas técnicas de poda para la producción de madera de calidad.

Estas innovaciones tecnológicas buscan mejorar la rentabilidad de los sistemas productivos y la competitividad del sector silvoagropecuario, con el fin de ofrecer mejores perspectivas de desarrollo a los productores y mejorar sus condiciones de vida. El objetivo de esta pasantía es mejorar el nivel de formación de profesionales que están trabajando en el tema de la Diversificación forestal, específicamente en la producción de madera de alto valor, de modo de fortalecer el proceso de innovación agrario que diversas instituciones/empresas están impulsando.

2.1 Antecedentes generales

La diversificación de especies y de formas de cultivo tiene importantes impactos desde el punto de vista social (incorporación de nuevos actores), de mercado (posibilitar el acceso a nuevos segmentos o nichos de mercado, y permite enfrentar las fluctuaciones cíclicas de precios que presenta el mercado maderero), ambientales (una mayor diversidad disminuye el riesgo de daños bióticos y abióticos) y económicos (permite producir productos de alto valor que presentan precios significativamente más altos que los tradicionalmente transados y cuya demanda es interesante en la actualidad).

Es por ello que desde 1992, INFOR ha desarrollado proyectos conducentes a ofrecer opciones productivas al sector forestal, mediante el estudio de especies de alto valor promisorias para el país. Esto surgió frente a la necesidad de diversificar el sector forestal, tanto en cantidad de especies "protagonistas" como en las técnicas a aplicar, considerando que el sector forestal puede realizar un aporte importante al proceso de transformación del sector agrícola chileno.

Siguiendo esta temática, entre los años 1994 y 1998, INFOR ejecutó un proyecto titulado "Silvicultura de Especies no Tradicionales: Una Mayor Diversidad Productiva", financiado por CORFO y FIA, cuyo objetivo general fue la promoción de la diversificación silvícola del sector forestal mediante el estudio de especies de alto valor promisorias para Chile. Durante el periodo 1997-1999, FONDEF, financió el proyecto "Diversificación de plantaciones forestales", al que se sumó en 1998 la Fase 2 del proyecto "Silvicultura de especies no tradicionales: una



mayor diversidad productiva”, financiado por FIA, con una duración de 5 años. En forma adicional a estos proyectos que persiguen la producción de maderas de alto valor con la utilización de especies de interés para Chile, FIA aprobó en el año 2000 el proyecto “Plantaciones Mixtas: diversidad, productividad y sustentabilidad para el desarrollo forestal”, para analizar las características y beneficios de este modelo alternativo de producción forestal.

La ejecución de estos proyectos se ha logrado mediante el financiamiento de diversos fondos públicos junto a aportes de privados, los que ven en la diversificación forestal una alternativa de desarrollo.

Los proyectos mencionados ejecutados por INFOR, han estudiado más de 30 especies exóticas y nativas. De entre ellas, cabe destacar como especies promisorias al nogal común (*Juglans regia*), castaño (*Castanea sativa*), cerezo común (*Prunus avium*), fresno (*Fraxinus excelsior*), liquidambar (*Liquidambar styraciflua*), y otras, tanto desde el punto de vista de adaptación y crecimiento en Chile, como de su participación o posibilidad de participación en los mercados internos y externos, y al valor de sus productos.

2.2 Arboricultura y Plantaciones Mixtas

La arboricultura se define como una ciencia aplicada que se dedica al cultivo temporal de árboles individuales o de un conjunto de árboles con el objetivo de producir madera con determinadas características. Dicha disciplina se caracteriza por técnicas culturales repentinas, racionales, fundadas sobre bases económicas, ecológicas, agronómicas y/o silviculturales. Por ello la arboricultura no puede ser clasificada completamente ni en el ámbito agrario ni en el ámbito forestal, sino que se ubica en una posición intermedia entre los dos, asumiendo un carácter propio y único.

Existen dos conceptos diferentes asociados al término Arboricultura: la arboricultura de cantidad, y la arboricultura de calidad.

La arboricultura de cantidad tiene por objetivo el producir grandes cantidades de madera de determinadas características dimensionales, en períodos relativamente breves, sin prestar mucha atención a la calidad estética y tecnológica de la madera producida. En este caso el elemento base de referencia es el conjunto de árboles, y la duración del ciclo productivo está condicionada por alcanzar, en el menor tiempo posible, determinadas dimensiones prefijadas. Esta se aplica con las especies álamo, eucaliptos, pinos (*Pinus halepensis*, *P. domestico*), entre otras.

La arboricultura de calidad tiene por objetivo producir, en períodos relativamente breves, madera con determinadas características dimensionales, estéticas y tecnológicas que permitan su colocación en los segmentos altos del mercado. En este caso el elemento base de referencia es cada árbol individual de la(s) especie(s) principal(es) debido a que la mayor parte del ingreso depende directamente de la idoneidad y de la calidad de cada individuo en particular con relación a un objetivo específico, en general asociado a productos lo más



rentable posible con relación a la (s) especie(s) seleccionada(s). En este caso la duración del ciclo productivo está condicionada por alcanzar, en el menor plazo posible, las características dimensionales, estéticas y tecnológicas en cada árbol de la especie principal que compone la plantación.

Las plantaciones mixtas corresponden a modelos que asocian especies principales que generan productos de alto valor al final de la rotación (madera aserrada y debobinable), posibles de ser comercializados en el mercado internacional, y especies secundarias o acompañantes que originan productos como postes, polines, frutos u otros, a obtener en el transcurso de la rotación. Estas especies secundarias favorecen el crecimiento de la especie principal, mejorando además su forma, lo que conduce a una mejor calidad de productos.

Las plantaciones mixtas constituyen alternativas silvícolas mixtas que flexibilizan los objetivos de producción, disminuyen la incertidumbre de las inversiones por efecto de variaciones en las tendencias de mercado y de las preferencias de los consumidores en el mediano y largo plazo; y aumentan los beneficios por disminución de los costos de manejo (menos fertilización y podas menos frecuentes).

Así, al optar por modelos mixtos, se generan beneficios o ingresos intermedios en pos de un buen desarrollo del producto final; mejora considerablemente la calidad y desarrollo de la plantación, en cuanto a productos madereros; además se presenta la opción de cosechar los productos cuando los precios y condiciones del mercado sean convenientes.

En Europa gracias a los incentivos Set-aside y 2080/92 se está verificando un aumento considerable de plantaciones de arboricultura, técnica que pone el acento en el cultivo de árboles individuales para obtención de madera de alto valor, en las cuales en muchos casos se usan técnicas innovativas. Una de éstas corresponde al uso de varias especies asociadas en plantación mixta, como una alternativa a las plantaciones monoespecíficas tradicionales.

Esta modalidad tiene - como todas - ventajas y desventajas que es necesario considerar a la hora de tomar decisiones.

Ventajas de las Asociaciones

Entre las ventajas del uso de plantaciones mixtas se mencionan las siguientes:

- 1.- Diversificación de la producción: Se puede obtener madera de varias especies que tengan la misma rotación o rotaciones distintas. También se pueden considerar especies que aporten productos complementarios, tales como leña, forraje, miel, frutos, u otros de interés.
- 2.- Disminución de los riesgos: La asociación disminuye los riesgos debido a incertidumbres económicas, por variaciones de los mercados y por la duración de los ciclos de cultivo; o debido a elementos bióticos ya que de las experiencias realizadas a la fecha pareciera que la presencia de varias especies en una plantación limita la propagación de enfermedades y ataques parasitarios. También se aminoran los riesgos por elementos abióticos, como heladas, viento o sequías, que pueden causar daños a una determinada especie, y no a otras.

- 3.- Aumento de las potencialidades productivas: Esto se logra a través de asociaciones que activen las peculiaridades productivas de cada especie, o a través del uso de especies que contribuyan a mejorar las características del sitio, como por ejemplo especies fijadoras de nitrógeno.
- 4.- Mejoramiento de la calidad de la madera: Con asociaciones apropiadas es posible obtener fustes de mayores dimensiones, con ramas de menor diámetro, lo que lleva a obtener producciones cualitativamente superiores a las obtenidas en plantaciones puras.
- 5.- Disminución y simplificación de algunas técnicas de cultivo: A través del uso de especies acompañantes que inducen a las de alto valor a desarrollarse en forma más recta y con ramas más finas, se requieren podas menos intensivas y por ende menos traumáticas. Otro caso es el uso de arbustos que cubren el terreno, eliminando las malezas y su consiguiente competencia, haciendo de esta forma innecesaria las operaciones de limpieza.
- 6.- Mejoramiento del paisaje y del ambiente: Una población compuesta por varias especies es más agradable estéticamente, y puede acoger mayor cantidad de fauna, con lo que eventualmente mejoran las posibilidades de desarrollar actividades turísticas y recreacionales.

Desventajas de las Asociaciones

En las plantaciones mixtas también se presentan desventajas. Entre ellas se pueden citar las siguientes:

- 1.- Necesidad de mayor atención en la selección de las especies y en el esquema de plantación: Hay que seleccionar y distribuir armónicamente las diferentes especies, considerando las exigencias y las características de crecimiento que presenta cada una de ellas en un ambiente dado.
- 2.- Costos de plantación mayores que en el caso de plantaciones monoespecíficas: Esto porque generalmente se adoptan distancias de plantación reducidas respecto a las plantaciones puras, y por la mayor complejidad en la distribución de las plantas en el terreno, que es más cara en la medida que existe menos experiencia.
- 3.- Experimentación aún en sus inicios: Esto hace que no se tengan confirmaciones sobre los mecanismos que regulan los efectos de las asociaciones en el largo plazo.
- 4.- Necesidad de mayor atención a la evolución de las plantaciones: Lo que requiere de profesionales y técnicos innovadores y capacitados en este tipo de silvicultura.

La especialización en este modelo de producción de madera de alto valor constituiría un aporte significativo al desarrollo de la cadena productiva para generar maderas de calidad en Chile. Es necesario señalar que si bien en nuestro país se han realizado experiencias de plantaciones mixtas, estas no han provocado mayor impacto técnico en el sector. Por ello se considera importante capacitar a dos profesionales en Italia (en esta propuesta Folio N° 129 se considera la participación de un Ingeniero Forestal, Marta González), en el tema de las plantaciones mixtas, técnica que de acuerdo a estudios internacionales y algunas experiencias chilenas, permite aumentar la calidad y valor de la madera producida.

Los aspectos técnicos que involucra el estudio y conocimiento de las plantaciones mixtas, permite desarrollar áreas productivas, sociales, ecológicas y paisajísticas de gran valor para el



desarrollo sustentable del sector forestal.

El contar con mayores antecedentes acerca de especies, arreglos y disposiciones, así como aspectos prácticos silviculturales y de plantación en el tema de las plantaciones mixtas permitirá optimizar los esfuerzos técnicos y financieros que se han realizado en los últimos años por difundir el concepto de arboricultura para producción de madera de calidad en Chile. Cabe señalar la complementariedad de esta pasantía con los proyectos en ejecución, ya que actualmente se encuentra vigente un proyecto específico de plantaciones mixtas titulado "Plantaciones mixtas: productividad, diversidad y sustentabilidad para el desarrollo forestal" financiado por FIA, el que persigue por medio de este modelo producir madera de alto valor. Además esto se justifica por el creciente interés del sector privado por establecer plantaciones especializadas para producir madera de alto valor, así como por la ejecución adecuada de las técnicas y modelos utilizados en Europa.

2.3 Técnicas de poda para producir madera de alto valor

El cultivo de especies latifoliadas de maderas valiosas resulta una alternativa productiva de gran interés para Chile. Es por ello que la poda es una técnica esencial, y parte integrante de la arboricultura para producir maderas finas, ya que define la calidad y por ende el valor de la madera a producir y comercializar.

Se puede considerar que la poda es una ciencia, ya que se basa en el conocimiento de la fisiología (control hormonal, mecanismos de reproducción vegetativa) y de los procesos de adaptación de los individuos ante intervenciones externas; pero también es un arte, ya que ante cada situación particular pueden haber diferentes soluciones. De ahí que los resultados vayan a depender en gran medida de la capacidad del profesional, de evaluar y sintetizar una serie de parámetros del árbol, del medio y de la técnica, combinándolos para obtener el mejor resultado posible.

El Instituto Forestal ha aplicado diferentes tipos de poda en latifoliadas de alto valor durante los últimos 10 años, adaptando técnicas desarrolladas principalmente en Europa, probándolas y ajustándolas a la realidad chilena.

Las podas son esenciales para la producción de madera de calidad, y sobre todo para obtener madera foliable, actualmente las más cotizada; para ello se deben obtener trozas rectas, sin nudos ni imperfecciones, de más de 2,5 metros de largo y 40 centímetros de diámetro.

La poda es un arte que debe considerar las características de la especie y del sitio, y el producto final prefijado, por lo que resulta difícil entregar una "receta" válida para cada situación. También influye bastante la heterogeneidad genética del material disponible, que implica una elevada variabilidad de algunas características como la dominancia apical y la morfología de la copa, muy importantes para determinar la respuesta de la planta frente a diferentes tipos de poda.



Las técnicas de poda para obtener maderas duras nobles son diferentes a las tradicionalmente usadas en el país en las plantaciones industriales de pino y eucalipto.

Desde el establecimiento de una plantación para producir maderas finas se deben aplicar podas de formación que generalmente comprenden podas invernales, desyemes primaverales y estivales, y poda estival, durante los primeros 3-6 años.

A contar de los 3 años, y dependiendo de la especie y del sitio, se deben aplicar podas de levante hasta obtener un fuste sin nudos de largo un tanto superior a la troza objetivo buscada.

En casos en que la poda de formación no se haya realizado, o se haya realizado con técnicas inadecuadas, existen operaciones de salvataje que permiten recuperar un porcentaje de los individuos establecidos, rescatando así la inversión inicial realizada.

Aunque esta técnica sigue evolucionando en el mundo, se puede concluir que los conocimientos desarrollados en el país son transferibles y aplicables a escala operativa con el objetivo de producir maderas finas altamente cotizadas en el mercado internacional.

No obstante lo anterior resulta recomendable ponerse al día sobre los nuevos tipos y modalidades de poda aplicables al contexto de la realidad nacional. Por ello es pertinente la capacitación y/o entrenamiento internacional de los profesionales, Marta González y Arnoldo Villarroel, en temas específicos, o en actividades relacionadas donde se obtienen conocimientos a través de la práctica, constituyéndose esta modalidad de capacitación (pasantía) en una actividad fundamental para la producción de madera de alto valor en Chile.

Cabe mencionar la técnica de la poda iterativa, desarrollada recientemente en Europa, y de gran interés por la facilidad de operación a nivel operativo.



3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1. GENERAL:

Perfeccionar la formación de profesionales en el tema de las plantaciones mixtas y poda de especies latifoliadas para la producción de maderas de alto valor en el país.

3.2 ESPECÍFICOS:

1. Aumentar el conocimiento de aspectos técnicos de plantaciones mixtas para producir madera de calidad.
2. Participar en el diseño y establecimiento de plantaciones mixtas operacionales (superficie mayor a 50 hectáreas) en el que se aplicaran las técnicas más avanzadas e intensivas de la arboricultura.
3. Mejorar los aspectos técnicos de la poda en latifoliadas de alto valor, específicamente las referentes a:
 - Poda de formación a modo plumero
 - Poda de formación progresiva:
 - poda invernal
 - desyemes
 - poda estival
 - Poda iterativa
4. Realizar aplicaciones prácticas de los conocimientos teóricos adquiridos, específicamente prácticas de poda progresiva invernal.
5. Visitar, medir y analizar experiencias realizadas en Italia de plantaciones puras y mixtas de alto valor, con el objeto de establecer patrones de comparación y entender los mecanismos de interacción existentes en ambas situaciones.



4. ANTECEDENTES DE LA INSTITUCIÓN QUE DICTA LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo N° 3)

ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA

<http://www.selvicoltura.org>

issar@ats.it

Via Santa Margherita, 80 - 52100 AREZZO, Tel. (0575) 353021-353022

El Instituto Experimental para la Silvicultura de Arezzo es un instituto de investigación forestal que forma parte del Consejo para la Investigación y Experimentación en Agricultura del Ministerio de la Política Agrícola y Forestal.

La primera actividad de investigación del Instituto se desarrolló en 1925 con la experimentación efectuada en la Sede fundada en Florencia. En estos 75 años la investigación se ha desarrollado en varios campos, desde la silvicultura, el manejo de bosques nativos, la genética hasta la dendrología. El compromiso institucional actual del Instituto consiste en la investigación de base y aplicada en el sector bio-ecológico forestal para la tutela, protección, conservación, mejoramiento y valorización de las funciones múltiples reconocidas al bosque y de los productos y de los servicios y sus requerimientos.

Líneas de investigación actual:

Bosques naturales – Arboricultura – Reforestación de coníferas con una prevalente función de protección - Índice sintéticos de la calidad del ecosistema – Productos no madereros - Microclima del bosque – Crecimiento y Biomasa – Defensa y protección de los incendios forestales - Tutela de la biodiversidad - Conservación del germoplasma – Biotecnología para el mejoramiento genético - Dinámica de los ecosistemas forestales - Tipología de los arbustos y del bosque en formación.

Estructura del Instituto

Sede Central (Arezzo):

Biología y defensa de la Ecología y protección de la naturaleza, Gobierno del bosque, plantaciones y viveros.

Sede Periférica:

Florencia Isernia (Silvicultura Apenina); Cosenza (Silvicultura mediterránea)



Director: Augusto Tocci (f.f.)

Presidente: Sergio Costa (comisario)

Personal

A - Arezzo, sede central

F - Florencia, sección silvicultura alpina

I - Isernia, sección silvicultura apenina

C - Cosenza, sección silvicultura mediterránea

- Directores de Secciones: Emilio Amorini (A, F), Silvano Avolio (C, I), Gianfranco Fabbio (A), Augusto Tocci (A).
- I Investigador: Mario Sulli (F).
- Investigadores: Vincenzo Bernardini (C), Enrico Buresti (A), Paolo Cantiani (A), Andrea Cutini (A), Anna De Rogatis (A), Fulvio Ducci (A), Fabrizio Ferretti (F), Maria Chiara Manetti (A), Francesco Pelleri (F), Giuseppe Pignatti (A).
- Tecnólogo: Paolo Merlini (A).
- Técnicos: Tommaso Aloe (C), Claudia Benvenuti (A), Umberto Cerofolini (A), Enzo Ciampelli (F), Carlo Di Marco (C), Sauro Fortini (A), Andrea Germani (A), Giuseppe Iannuzzi (C), Luigi Mencacci (A), Mario Romani (A), Rita Russo (A), Galeazzo Scaioli (A), Stefania Simoncini (F), Rosario Turco (C).
- Administrativos: Cristina Baldoni (A), Loredano Ferri (A), Massimo Francella (C), Antonella Mafucci (A), Giuseppe Mauro (C), Silvia Orsini (A), Rosalba Paglicci (A), Santino Ricci (A), Lilia Verdelli (A).
- Obreros: Enzo Bartolini (A), Eligio Bucchioni (A), Mario Ceccarelli (A), Walter Cresti (A), Pietro Degl'Innocenti (A).
- Demás personal no estructurado: Chiara Bianchi (A), Claudio Bidini (A), Giada Bertini (A), Silvia Busi (A), Elisa Castellucci (A), Andrea Ciofini (A), Barbara Daviddi (A), Carlo Di Capita (I), Valentina Giulietti (A), Rosetta Imbrogno (C), Maurizio Piovosi (A), Roberta Proietti (A), Serena Ravagni (A), Adriana Valdarnini (A), Angelone Validoro (I), Alessandro Varallo (A), Giorgio Verdelli (A).



Líneas de Investigación del Instituto

- Crecimiento y biomasa

La definición del ritmo de crecimiento y de acumulación de la biomasa arbórea consiste en comprender los mecanismos biológicos de formación y evolución de la estructura del bosque y de explicar el rol ecológico de las especies componentes.

- Arboricultura

La orientación de la Política Agrícola Comunitaria en el último periodo esta relacionada con el incremento de la producción maderera fuera de los bosques, como instrumento de sustitución y de equilibrio de la producción forestal natural. La disponibilidad creciente de terrenos agrícolas sin utilizar, unida a los requerimientos de madera para la industria y a la reducción de los grandes países productores, hace que este tema sea de gran actualidad en la Unión Europea. El Instituto de Silvicultura ha iniciado una actividad de investigación por más de veinte años sobre la valorización de latifoliadas de alto valor. Las plantaciones experimentales realizadas con la colaboración del servicio forestal del Estado, de las Regiones, de ENEL (Empresa de electricidad) y de los propietarios privados, ocupan ya varios centenares de hectáreas en numerosas regiones y desarrollan hoy una función piloto a nivel nacional e internacional.

- Tutela y valorización de la biodiversidad. Conservación del germoplasma in situ y ex situ
La estabilidad ecológica de los ecosistemas forestales de origen natural y artificial y de las plantaciones productivas depende en gran parte de la diversidad específica e intra-específica presente en ellas. En el caso de las plantaciones productivas, el uso de la diversidad genética y de los caracteres es controlado a través del mejoramiento genético, siendo un elemento determinante para asegurar la sostenibilidad y buenas características productivas. En este sector dos son las líneas a seguir: el estudio y la protección in situ de recursos forestales de particular interés y la conservación ex situ de material del cual no es posible otra forma de protección o porque es de notable interés para el programa de mejoramiento genético. 25 especies con más de 1300 excepciones genéticas son conservadas en el Instituto de Silvicultura de Arezzo.

- Biotecnología para el mejoramiento genético de especies forestales

La aplicación de la biotecnología a la investigación, en particular al mejoramiento genético, contribuye notablemente a la solución de muchos problemas actualmente existentes en el sector forestal. Sobretudo las especies de alto valor requieren diferentes estrategias de mejoramiento, en la cual el empleo de la biotecnología puede ser resolutivo. Dos son las líneas mayormente seguidas:

- ↳ Cultivo celular in vitro como medio útil para la obtención de material seleccionado a la resistencia de patógenos o al estrés, de material idóneo a la transformación genética, para el estudio sobre la fisiología de las especies, etc. (Se han obtenido protocolos de regeneración, organogénesis y embriogénesis somática, de diferentes tejidos de la



planta).

□ Marcadores moleculares (isoenzimas) para la determinación de la variabilidad genética, la estructura genética de diferentes especies y para el estudio de variaciones somaclonales sobre plantas regeneradas in vitro.

- Control de incendios

El fenómeno de los incendios en Italia desde fines de los años sesenta ha tenido una notable importancia respecto al impacto ambiental ya sea por el recurso humano y material que las diversas instituciones están dispuestas a entregar para enfrentar esta situación. Por este motivo, los incendios forestales no constituían un fenómeno preocupante en el panorama forestal italiano, sin embargo, se sabe que el bosque tiene un rol productivo importante, por ello es necesario dar importancia al fenómeno de los incendios sobre las diversas fases económico-social de Italia.

- Determinación de los índices sintéticos de la calidad del ecosistema

La determinación de los índices sintéticos de la calidad, funcionalidad y eficiencia ecológica de una población forestal es un elemento fundamental ya sea para un análisis de los procesos evolutivos, como de la adopción de formas de tratamiento silvicultural apropiadas y a resaltar las funciones relevantes: producción anual de liter, índice de área foliar (LAI), trasmisión (radiación solar bajo cobertura en porcentaje de aquella incidente) y características de la cobertura forestal (homogeneidad) son índices que estando estrechamente ligados a los principales procesos ecológicos, están en grado de dar indicaciones sobre la calidad y sobre el nivel funcional de una población forestal y sobre el rol y los efectos de varias formas de tratamiento.

- Microclima del bosque

La cobertura arbórea, su estructura y la densidad, crean condiciones de clima al interno favorable al desarrollo de otras poblaciones vegetales y animales que componen el ecosistema forestal.

- Bosques naturales

Monte alto: formulación de una silvicultura flexible, apta para manejar la variabilidad estructural actual resultado del tratamiento pasado. Definición de criterios de cultivación compatible con las funciones prevalentes del bosque y capaces de mediar los beneficios locales con aquellos de escala general.

Monte bajo: determinación de las diversas áreas de intervención (régimen de monte bajo, en evolución y monte alto en evolución natural); de los criterios de sostenibilidad para el mantenimiento de la forma de manejo; del desarrollo en monte alto; de la reconstitución por acumulación de biomasa y de la cobertura en el área degradada. Proposiciones de indicadores de síntesis de soporte de la elección cultural.

- Individuación de las principales tipologías de arbustos y del bosque nuevo en formación. Valorización de estas formaciones adoptan técnicas preferiblemente "dulces" (a un bajo



impacto y a un bajo costo) incrementan la potencialidad productiva (producción de madera, uso silvopastoral, etc.) y exaltan un uso que favorecen los intereses de la colectividad (uso turístico, uso faunístico, conservación del paisaje y de la biodiversidad, etc.).

- **Productos no madereros**

El rol económico de los productos no madereros del bosque (frutos pequeños, hongos, trufas, hierbas medicinales) es relevante (2.000 millones de liras en el área interna del mediterráneo, según datos de la FAO del 1993). El estudio de los factores ecológicos que regulan esta producción proveniente del bosque, corresponde a la puesta a punto de técnicas idóneas a favorecer la plantación, contribuyen a reducir en medida relevante la marginalidad económica de muchos suelos, y activar hileras de árboles y a promover el desarrollo rural, a diversificar la producción agro-forestal y a incrementar el ingreso agrícola.

- **Determinación de la dinámica estructural y de la composición específica del suelo forestal.**

El estudio del suelo a través de la representación gráfica - transecto de estructura - permite evidenciar la distribución individual en el espacio horizontal y vertical. Tal análisis consiste en:

1. Examinar al detalle la unidad de agregación de la estructura en función de los caracteres bio-ecológicos de alguna especie y de las intervenciones silviculturales actuales o futuras;
2. Relevar el grado de biodiversidad específica y estructural;
3. Valorar el nivel de competencia en la fase de desarrollo de la población;
4. Indicar el grado de complejidad estructural.

- **Forestación con coníferas con una función principalmente de protección**

Definición de la técnica cultural idónea a la progresiva naturalización de poblaciones. Adquisición de la base ecológica para la renovación. Índice de funcionalidad bio-ecológica. Control de incendios.

Actividad de investigación ordinaria

Número investigación	Año de término	Título de la investigación	Responsable científico
1/80	2005	Recurso Genéticos Forestales - Valorización y Conservación de la Biodiversidad Forestal	Fulvio Ducci
3/80	2005	Protección de la biodiversidad en los ecosistemas forestales	Augusto V. Tocci
6/80	2003	Renovación de los encinos	Avolio Silvano
7/80	2002	Valorización y mejoramiento del monte bajo	Emilio Amorini, Silvano Avolio
8/80	2005	Investigación sobre el control de los bosques de los daños de agentes abióticos con particular referencia al fenómeno de los incendios	Mario Sulli
12/80	2002	Estudio ecológico y silvicultural del pino loricato	Avolio Silvano
1/83	2005	Gestión para fines múltiples del bosque	Mario Sulli
3/87	2002	Pruebas de raleos en bosques artificiales	Avolio Silvano
4/87	2002	Ecología y tratamiento en la formación de álamo tremula, encinos, acer de montaña y aliso italiano	Avolio Silvano
1/90	2002	Estudio e investigación sobre la dinámica evolutiva de ecosistemas forestales bajo la influencia antrópica	Maria Chiara Manetti
1/91	2005	Recuperación con fines silviculturales de áreas agro-pastorales marginales	Francesco Pelleri
1/96	2006	Pruebas de tratamiento en formaciones naturales de pino laricio	Avolio Silvano
2/96	2005	Arboricultura: Ecología y técnicas culturales	Enrico Buresti
3/96	2001	Ecología y ecofisiología de poblaciones forestales: relaciones con el tratamiento silvicultural	Andrea Cutini
2/97	2001	Ecología de la renovación en el abetino de abeto blanco	Andrea Cutini
1/98	2002	Renovación agámica y productividad de los eucaliptos	Avolio Silvano
2/98	2002	La renaturalización de la forestación de Pino negro en el Apenino Centro septentrional: ecología de la renovación y estructura del suelo	Emilio Amorini
1/20	2005	Silvicultura del monte alto de fagus del Apenino como función productiva y estético-recreativa	Gianfranco Fabbio

1/01	2002	Sistemas innovativos para la divulgación del conocimiento producto de la investigación en relación al desarrollo de la cultura forestal	Giuseppe Pignatti
2/01	2006	La especie exótica: revisión crítica e indicaciones para la gestión	Fabrizio Ferretti
3/01	2006	Aplicaciones de G.I.S. per la investigación en silvicultura	Fabrizio Ferretti

Actividad de investigación extraordinaria

Número investigación	Año de término	Título de la investigación	Responsable científico
G/88	2001	Incremento de la producción de trufas	Augusto Tocci
R/93	2006	Valorización de los castaños para la producción maderera en Calabria	Silvano Avolio
Z/94	2002	Gestión de plantaciones de arboricultura en terrenos de relaves	Enrico Buresti
I/96	2004	Supervisión técnico científica y asistencia técnica concerniente a la gestión de los bosques en formación y la arboricultura con especies forestales de valor en el territorio de la Comunidad Montana.	Francesco Pelleri
U/98	2004	Experimentación de la especie maderera y supervisión científica relativa a la técnica de plantación (con particular interés en la bioingeniería de actuar a lo largo de un curso de agua de competencia del consorcio) además de la elección de la forma de gestión forestal más idónea a la protección del suelo.	Francesco Pelleri
A/99	2001	Meteorología y clima local en Italia meridional para modelos agrícolas y silviculturales productivos y para la salvaguardia de los ecosistemas	Silvano Avolio
B/99	2001	Modelos para una arboricultura sostenible en las regiones de Italia meridional	Silvano Avolio
C/99	2001	Conservación y tutela del pino loricato en el área de infestación de la Montea	Silvano Avolio
K/99	plurianual	Análisis de la capacidad de captura de carbono en plantaciones de arboricultura y ecosistemas	Fabrizio Ferretti



		forestales	
O/99	2001	Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura en la región Piemonte	Enrico Buresti
S/99	2003	Salvaguardia y valorización raza suina "Cinta Senese"	Gianfranco Fabbio
Y/99	2001	Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura en la Provincia de Grosseto	Enrico Buresti
X/99	2001	Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura en la región Marche	Enrico Buresti
B/00	2002	Integrated study of factors involved in degraded Chestnut forests in central and mediterranean europe - Biological criteria for a sustainable development (CHESUD)	Emilio Amorini
C/00	2002	Individuación de forme apropiada de tratamiento silvicultural para el mantenimiento y la recuperación de bosques degradados. Valoración del impacto de diversa modalidad de árbol semillero de monte bajo de quercus caducifolios en Umbria	Emilio Amorini, Gianfranco Fabbio
D/00	2001	Red de comunicación y coordinación entre los Institutos forestales de Investigación MiPAF – Coordinación para el Sector Silvícola	Emilio Amorini
E/00	2005	Investigación sobre el tratamiento silvicultural de aplicar al la principal tipología forestal de la Comunidad Montana de la Valnerina	Paolo Cantiani, Francesco Pelleri
G/00	2001	Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura en la región Umbria	Enrico Buresti
H/00	2001	Nuevas metodologías para la gestión sostenible del sistema forestal en Italia meridional	Silvano Avolio
F/00	2001	Sistema informativos territoriales para la investigación en silvicultura	Fabrizio Ferretti
A/01	2001	Valorización de la producción maderera de la Provincia de Arezzo proveniente de plantaciones de arboricultura	Enrico Buresti
B/01	2003	Selección y mejoramiento genético de material de base de especies forestales para los viveros regionales de la Marche	Fulvio Ducci
C/01	2002	Recursos Genéticos Vegetales	Fulvio Ducci
D/01	2001	La gestión silvicultural en los pinares de pino domestico de Castel Fusano	Emilio Amorini



E/01	2004	Silvicultura sostenible en el bosque de monte bajo: valoración ecológica y cultural de diferentes modalidades del árbol semillero y de la técnica de raleo en poblaciones de quercus caducifolios y de castaño	Emilio Amorini
F/01	2002	Sustainable and multifunctional management of coppice in Umbria (Summacop)	Emilio Amorini, Gianfranco Fabbio
G/01	2001	Investigación para la protección y la valorización del bosque de roble en Toscana	Andrea Cutini



5. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA (Adjuntar antecedentes solicitados en el Anexo N° 4)

La actividad de formación contempla reuniones técnicas conceptuales sobre los temas a considerar (arboricultura, diseño, establecimiento y manejo de plantaciones mixtas, y técnicas de poda); la participación de los participantes (Marta González y Arnoldo Villarroel) de la pasantía en el diseño, establecimiento y manejo de plantaciones mixtas, así como en faenas de poda, medición y la visita a una serie de unidades puras y mixtas instaladas por el Instituto en conjunto con el sector privado. De esta forma el programa de actividades planificado considera la aplicación práctica de los conceptos y técnicas estudiados, y la asimilación de los conceptos por medio de actividades prácticas que garantizan su entendimiento e internalización.

21 – 25 de octubre

Reuniones de coordinación y técnicas con investigadores del Instituto, respecto a sus trabajos relacionados con la producción maderera de alto valor; información sobre el tipo, número, extensión y características de las unidades experimentales puras y mixtas instaladas en el centro-norte de Italia (aproximadamente 1.000 hectáreas), y de los resultados de las evaluaciones realizadas a la fecha.

28 – 31 de octubre

Análisis en base a lecturas y bajo la guía de especialistas para comprender el funcionamiento, aplicabilidad y manejo de las plantaciones mixtas con diferentes objetivos. Aspectos conceptuales de índole biológica, agrícola y tecnológica. Diseño de plantaciones mixtas a establecer y aspectos técnicos y logísticos relacionados con la faena de plantación (abastecimiento, materiales, preparación de estacas de colores, cañas, maquinaria, etc.)

4 – 8 de noviembre

Visita a plantaciones mixtas y puras en la zona de San Giovanni aretino, con diferentes objetivos: producción de madera de alto valor; recuperación de ecosistemas eliminados del paisaje actual; agroturismo; protección; o combinaciones de las anteriores y otras.

Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas, mediciones, entre otras actividades en la localidad de San Giovanni aretino

11 – 15 de noviembre

Visita a plantaciones puras y mixtas en la zona cercana a Porano.

Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas, entre otras actividades en la localidad de Porano.



18 - 22 de noviembre

Visita a plantaciones puras y mixtas en la zona cercana a Pesaro y otras localidades de la región de Marche.

Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas, entre otras actividades en la localidad de Pesaro.

25 – 29 de noviembre

Visita a plantaciones mixtas y puras en la zona de Cremona, con diferentes objetivos: producción de madera de alto valor; recuperación de ecosistemas eliminados del paisaje actual; agroturismo; protección; o combinaciones de las anteriores y otras.

Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas, entre otras actividades en la localidad de Cremona.

2 – 6 de diciembre

Visita a otras plantaciones experimentales en Piemonte y análisis de las actividades realizadas; aclaración de dudas; redacción informe de pasantía, en que se incluirán todos los conocimientos adquiridos y actividades realizadas, el que será aprobado por el responsable de la pasantía en Italia (Dott. Enrico Buresti).

Es necesario señalar que los participantes de la pasantía estarán bajo la coordinación y supervisión técnica permanente del Dr. Enrico Buresti, cuyo curriculum vitae se adjunta en el Anexo 4.

5.1 CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL POSTULANTE DE ACTIVIDAD DE FORMACIÓN (Adjuntar en Anexo N° 5)

Se adjunta carta de aceptación por parte del Director del Istituto per la Selvicoltura de Arezzo de los profesionales Sra. Marta González y Sr. Arnoldo Villarroel para trabajar bajo la tuición del Dr. Enrico Buresti (Anexo 5).



6. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

- Los conocimientos a adquirir en la actividad de formación propuesta contribuirán de manera importante en el quehacer futuro de los participantes, ya que podrán ser aplicados a través de las actividades de investigación y desarrollo productivo, y de transferencia tecnológica en que participen, específicamente las relacionadas con las actividades propias de los proyectos en ejecución, así como en días de campo, talleres, charlas técnicas y otros cursos específicos.
- Respecto a las implicancias y proyecciones en el ámbito nacional, el promover una alternativa productiva apta para un desarrollo rural está en concordancia con las políticas de gobierno y con las necesidades que presenta la población rural.
- Los conocimientos adquiridos se aplicarán directamente en los programas de I&D en curso, específicamente en los proyectos "Silvicultura de especies no tradicionales: una mayor diversidad productiva" y "Plantaciones mixtas: productividad, diversidad y sustentabilidad para el desarrollo forestal", ambos financiados por FIA. Asimismo, se aplicarán en las actividades de transferencia tecnológica desarrolladas por INFOR, y en proyectos que se desarrollen a futuro.
- Respecto a los sectores beneficiados de su aplicación, corresponderán a los agricultores, propietarios, hombres y mujeres rurales, y técnicos y profesionales que se desenvuelven en el sector silvoagrario.



7.- ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN

FECHA	TIPO DE ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº Y TIPO BENEFICIARIOS	INFORMACIÓN A ENTREGAR
6 / enero / 2003	Charla técnica	Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad	Concepción (Sede Bio-Bio, INFOR)	Agricultores, campesinos, encargados de programas de desarrollo rural, operadores forestales, entre otros.	Charla en powerpoint impresa, incluyendo imágenes; folletos divulgativos de los proyectos en ejecución; folletos institucionales de FIA e INFOR
13 / enero / 2003	Charla técnica	Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad	Santiago (Sede Centro – Norte, INFOR)	Profesionales y técnicos de instituciones públicas y privadas.	Charla en powerpoint impresa, incluyendo imágenes; folletos divulgativos de los proyectos en ejecución; folletos institucionales de FIA e INFOR
20 / enero / 2003	Charla técnica	Transferir al sector productivo aspectos técnico-prácticos, referentes a las plantaciones mixtas y diversas técnicas de poda para la producción de madera de calidad	Valdivia (Sede Los Lagos, INFOR)	Profesionales y técnicos de instituciones públicas y privadas, agricultores, campesinos, encargados de programas de desarrollo rural, operadores forestales, entre otros.	Charla en powerpoint impresa, incluyendo imágenes; folletos divulgativos de los proyectos en ejecución; folletos institucionales de FIA e INFOR

8.- ITINERARIO PROGRAMA DE TRABAJO

FECHA (Día-mes-año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
19 - octubre 2002	Viaje Santiago - Florenca.	Traslado postulante.	
20 - octubre 2002	Viaje Florenca - Arezzo.	Traslado postulante.	
21 al 25 octubre - 2002	Reuniones de coordinación y charlas técnicas.	Información y puesta al día sobre las actividades que realizan los investigadores del ISSA (Italia) en línea de Arboricultura, plantaciones mixtas, entre otras y los principales resultados obtenidos a la fecha.	Istituto Sperimentale per l' Selvicoltura (ISSA) en Arezzo y alrededores.
28 al 31 octubre - 2002	Reuniones de coordinación y charlas técnicas.	Discusión y análisis de los diversos modelos de plantación (pura, mixta y otras) aplicables a la realidad chilena; diseño (técnico y logístico) de plantaciones mixtas.	Istituto Sperimentale per l' Selvicoltura (ISSA) en Arezzo y alrededores.
4 al 8 noviembre 2002	Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas.	Visita a diversas plantaciones con el objeto de identificar aspectos técnicos, biológicos y sociales asociados a la producción de maderas de alto valor. Capacitación técnica en establecimiento y manejo (podas) de plantaciones de arboricultura.	San Giovanni aretino y alrededores.
11 al 15 noviembre 2002	Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas.	Visita a diversas plantaciones con el objeto de identificar aspectos técnicos, biológicos y sociales asociados a la producción de maderas de alto valor. Capacitación técnica en establecimiento y manejo (podas) de plantaciones de arboricultura.	Porano y alrededores.



18 al 22 noviembre 2002	- Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas.	Visita a diversas plantaciones con el objeto de identificar aspectos técnicos, biológicos y sociales asociados a producción de maderas de alto valor. Capacitación técnica en establecimiento y manejo (podas) de plantaciones de arboricultura.	Pesaro y alrededores.
25 al 29 noviembre 2002	- Realización de faenas de poda, raleo y evaluaciones dasométricas.	Visita a diversas plantaciones con el objeto de identificar aspectos técnicos, biológicos y sociales asociados a producción de maderas de alto valor. Capacitación técnica en establecimiento y manejo (podas) de plantaciones de arboricultura.	Cremona y alrededores.
2 al 6 noviembre 2002	- Visita a otras plantaciones, redacción de Informe y reuniones técnicas finales.	Análisis de los conocimientos adquiridos y aclaración de aspectos técnicos. Realización de reuniones con los investigadores encargados de diversos temas relacionados con la producción de madera de alto valor.	Istituto Sperimentale per l'Selvicoltura (ISSA) en Arezzo y alrededores.
7 - diciembre 2002	- Viaje - Arezzo - Florencia.	Traslado postulante.	
8 - diciembre 2002	- Viaje Florencia - Santiago.	Traslado postulante.	



Para activar haga doble click

9.- COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DE LA PROPUESTA (EN PESOS)

ITEM	COSTO TOTAL	APORTE CONTRAPARTE	APORTE SOLICITADO A FIA	Número de cotización adjunta (según Anexo N° 6)
Pasajes aéreos internacionales	715.776		715.776	pág 57 , cotización 1
Pasajes aéreos nacionales				
Tasas de embarque	36.898		36.898	pág 57 , cotización 1
Seguro de viaje	34.980		34.980	Chilena Consolidada
Pasajes terrestres internacionales	0	0		
Pasajes terrestres nacionales				
Alojamiento	1.027.530	629.100	398.430	
Mático Alimentación y Movilización	924.777	150.984	773.793	✓
Matrícula o costo de la actividad de Formación				
Materiales de trabajos y libros	39.843		39.843	
Material de difusión	112.500	112.500		
Gastos emisión de garantía	40.000	40.000		
TOTAL	2.932.299	932.584	1.999.715	

Para activar haga doble click

9.1- PROCEDENCIA DEL APORTE DE CONTRAPARTE (EN PESOS)				
ITEM	APORTE DIRECTO DEL POSTULANTE	APORTE DE LA ENTIDAD PATROCINANTE (si corresponde) INFOR	APORTE OTRA PROCEDENCIA (ESPECIFICAR) ISSA	APORTE TOTAL DE CONTRAPARTE
Pasajes aéreos internacionales				0
Pasajes aéreos nacionales				0
Tasas de embarque				0
Seguro de viaje				0
Pasajes terrestres internacionales	0			0
Pasajes terrestres nacionales				0
Alojamiento			629.100	629.100
Viático Alimentación y Movilización	150.984			150.984
Matrícula o costo de la actividad de Formación				0
Materiales de trabajos y libros		0		0
Material de difusión		112.500		112.500
Gastos emisión de garantía		40.000		40.000
TOTAL	160.984	152.500	629.100	932.584

Para activar haga doble click

9.2- DETALLE DEL CALCULO DE LOS COSTOS (EN PESOS) (Cuadro Ejemplo)

ITEM DE FINANCIAMIENTO	COSTO UNITARIO (\$)	Nº UNIDADES (CANTIDAD)	COSTO TOTAL (\$)	Nº COTIZACIÓN RESPECTIVA
Pasajes aéreos internacionales	715.776	1	715.776	
Pasajes aéreos nacionales			0	
Tasas de embarque	36.893	1	36.893	
Seguro de viaje	34.980	1	34.980	
Pasajes terrestres internacionales			0	
Pasajes terrestres nacionales			0	
Alojamiento	20.970	49	1.027.530	
Vático Alimentación y Movilización	18.873	49	924.777	
Matrícula o costo de la actividad de Formación			0	
Materiales de trabajos y libros	39.843	1	39.843	
Material de difusión	75.000	1,5	112.500	
Gastos emisión de garantía	40.000	1	40.000	
TOTAL			2.932.299	



ANEXO 1
CURRICULUM VITAE DEL POSTULANTE

CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES GENERALES

NOMBRE : Marta Paola González Ortega
FECHA DE NACIMIENTO : Santiago, 21 de Diciembre de 1971.
NACIONALIDAD : Chilena
RUT :
ESTADO CIVIL : Casada
DOMICILIO : Pasaje Nuevo 6 1819. PR Bayona.
San Pedro de la Paz. Concepción
TELEFONO : 41-791315/ 09-8184326

ANTECEDENTES ACADEMICOS

ENSEÑANZA BASICA :
1977 - 1984 Escuela E - 467, San Miguel.
ENSEÑANZA MEDIA :
1985 - 1988 Liceo N° 7 de Niñas, Santiago.
ESTUDIOS UNIVERSITARIOS :
1989-1994 Ingeniería Forestal. Universidad de Chile.
1994 Licenciada en Ciencias Forestales. Universidad de Chile.
2000 Ingeniero Forestal. Universidad de Chile.

PARTICIPACION EN SEMINARIOS, JORNADAS Y OTROS

1991 : "III Jornadas Forestales Científicas de Estudiantes de Pre-Grado de Ciencias Forestales". Universidad de Chile.
1992 : "II Certamen de Alumnos de Ingeniería Forestal". Universidad de Chile.
1996 : "XVI Jornadas Forestales. Los desafíos de la Ingeniería Forestal en el mundo globalizado del siglo XXI". Valdivia

Agosto 1998: Participación y ejecución de Gira tecnológica a la Provincia de Misiones Argentina sobre "Silvicultura de especies forestales de alto valor", financiada por FIA.

Octubre – Noviembre 1998: Participación y ejecución del Programa de Cooperación Científica Internacional convocatoria 1997-1998 en Italia CONICYT/CNR (Italia). "Estudio de estructura de poblaciones de castaño (*Castanea sativa*) para realizar programas de conservación de germoplasma, explotación productiva y mejoramiento genético", financiado por CONICYT/CNR.

Octubre – Noviembre 2000: Participación y ejecución del Programa de Cooperación Científica Internacional convocatoria 1999-2000 en Italia CONICYT/CNR (Italia). "Estudio de estructura de



poblaciones de castaño (*Castanea sativa*) y nogal (*Juglans regia*) para su aplicación en programas de mejoramiento genético e individuación de modelos de cultivo aplicables a especies nobles”, financiado por CONICYT/CNR.

Octubre 2001: Participación y ejecución de Gira tecnológica a Italia. “Gira Tecnológica para conocer la cadena productiva de maderas de alto valor en Italia: desde la arboricultura hasta la comercialización”, financiada por FIA.

EXPERIENCIA LABORAL

En Instituto Forestal:

2000 a la fecha: Investigadora y Directora alterna en el Proyecto “Plantaciones Mixtas: diversidad, productividad y sustentabilidad para el desarrollo forestal”. Financiado por Ministerio de Agricultura (FIA).

1998 a la fecha: Investigadora y Directora alterna en el Proyecto “Silvicultura de Especies no Tradicionales: una mayor diversidad productiva”, Fase II. Financiado por Ministerio de Agricultura (FIA).

1998 a 2000: Investigadora en el Proyecto “Sistema de Gestión Forestal para la modernización de pequeños agricultores”. Financiado por CORFO (FDI).

1997- 2000: Investigadora Proyecto PRODECOP-SECANO “Diversificación de alternativas de producción forestal y agroforestal para pequeños propietarios en el secano”. Financiado por el Banco Mundial – INDAP.

1996 - 1998: Investigadora y Directora alterna proyecto “Silvicultura de Especies no Tradicionales: una mayor diversidad productiva”, Fase I. Financiado por Ministerio de Agricultura (FIA) y CORFO (FONSIP).

1996: Investigadora en el Proyecto “Potencialidad de Especies y sitios para una Diversificación Silvícola Nacional”. Financiado por CONAF.

1995: Práctica profesional en la División Silvicultura del Instituto Forestal.

En Universidad de Chile:

1995 - 1996: Colaboración en los Proyectos “Respuesta del rebrote de espino *Acacia caven* (Mol.) Mol. sometido a intervenciones silviculturales en la IV Región” financiado por FONDECYT N° 1940287, y en el proyecto “Efectos de tratamientos silviculturales en la regeneración vegetativa de espino *Acacia caven* (Mol.) Mol., en Aucó, IV Región” financiado por el DTI A 3504/9423 de la Universidad de Chile.

PUBLICACIONES

Libros

Loewe M.V.; González O.M. 2001. Nogal común (*Juglans regia* L.), una alternativa para producir madera de alto valor. INFOR-FIA. 165p.

Benedetti, S.; Delard, C.; González, M.; Roach, F. 2000. Monografía de Robinia pseudoacacia. INFOR-INDAP-FIA. Proyecto "Diversificación de alternativas de producción forestal y agroforestal para pequeños propietarios en el secoano". 54p.

Benedetti, S.; Delard, C.; Roach, F.; González, M. 2000. Monografía de Quillay. INFOR-INDAP-FIA. Proyecto "Diversificación de alternativas de producción forestal y agroforestal para pequeños propietarios en el secoano". 54p.

Benedetti, S.; Cáceres, V.; Delard, C.; González, M. 2000. Monografía de Gleditsia triacanthos. INFOR-INDAP-FIA. Proyecto "Diversificación de alternativas de producción forestal y agroforestal para pequeños propietarios en el secoano". 48p.

Benedetti, S.; Roach, F.; González, M. 2000. Usos, Productos y Mercados. En: Eucalyptus camaldulensis en Chile: Silvicultura, Manejo, Productividad y Rentabilidad. INFOR-FIA-INDAP. Capítulo VII. Pp. 103-115.

Delard, C.; Urquieta, E.; González, M. 2000. Antecedentes Generales. En: Eucalyptus camaldulensis en Chile: Silvicultura, Manejo, Productividad y Rentabilidad. INFOR-FIA-INDAP. Capítulo I. Pp. 11-23.

González, M.; Valdebenito, G. 2000. Análisis de rentabilidad. En: Eucalyptus camaldulensis en Chile: Silvicultura, Manejo, Productividad y Rentabilidad. INFOR-FIA-INDAP. Capítulo VIII. Pp. 117-124.

Benedetti, S.; González, M. 1999. Eucalyptus camaldulensis: una alternativa multipropósito para el secoano. INFOR. Documento Divulgativo 14. 8p.

Loewe M.V.; Toral I.,M.; Mery A.,M.A.; González O.,M.; Delard R.,C.; Pineda B.,G.; López L.,C.; Urquieta N.,E. 1998. Monografía de eucalipto (Eucalyptus regnans). Santiago, Chile, CONAF; INFOR; FIA. 89p. + anexos cuadsr. Proyecto Potencialidad de especies y sitios para una diversificación silvícola nacional, patrocinado por CONAF; INFOR; FIA.

Papers Nacionales

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Rescaté y valorización de recursos genéticos de nogal (Juglans regia) y castaño (Castanea sativa) chilenos para la producción de maderas valiosas: una tarea pendiente. I Parte. Revista Chile Forestal, Documento Técnico N° X (en impresión).

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Rescate y valorización de recursos genéticos de nogal (Juglans regia) y castaño (Castanea sativa) chilenos para la producción de maderas valiosas: una tarea pendiente. II Parte. Revista Chile Forestal, Documento Técnico N° X (en impresión).

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Encuesta sobre perspectivas de desarrollo del cultivo de especies de alto valor (nobles). Revista electrónica LEMU.



Loewe M.V.; Cabrera P.J.; González O.M. 2002. Mercados de especies valiosas: antecedentes para la identificación de nuevas opciones productivas para Chile. Revista Chile Forestal. En imprenta.

Loewe V.; Diaz-vaz J.E.; González M; Cuevas R. 2001. Determinación de las características física – mecánicas de castaño (*Castanea sativa*), nogal común (*Juglans regia*), arce (*Acer pseudoplatanus*) y aliso negro (*Alnus glutinosa*). Revista Lemu N°1 (electrónica), Marzo 2001.

Loewe M, V.; González O., M; Delard R., C.; Pineda B., G.; Subiri P., M 1999. Plantaciones mixtas: diversidad, productividad y sustentabilidad para el desarrollo forestal. Santiago, Chile, CONAF. 8p. Chile Forestal. Documento Técnico N°131.

Loewe, V.; González, M. 1999. Silvicultura de especies no tradicionales (I parte). Chile Forestal N° 277. Noviembre 1999. 4-7 p.

Loewe, V.; González, M. 1999. Silvicultura de especies no tradicionales (II parte). Chile Forestal N° 278. Diciembre 1999. 4-8 p.

Vita, A.; Serra, M.T.; Grez, I., González, M.; Olivares, A. 1997-1998. Respuesta del rebrote en espino (*Acacia caven* (Mol.) Mol.) sometido a intervenciones silviculturales en zona árida de Chile. Ciencias Forestales. Universidad de Chile. 12-13(1-2): 3-18.

Vita, A.; Serra, M.T.; Grez, I.; Olivares, A.; González, M. 1995. Intervenciones Silviculturales en Espino (*Acacia caven*) en la Zona Arida de Chile. Ciencias Forestales. Universidad de Chile. 10 (1-2): 55-62.

Papers Internacionales

Loewe M.V.; Siebert W.H.; González O.M. 2002. Il settore forestale in Cile, situazione attuale e problematiche connesse. Revista Sherwood N° 74. Pp. 41-46.

Mattioni C.; Casasoli M.; Gonzalez M.; Ipinza R.; Villani F. 2002 Comparison of ISSR and RAPD markers to characterize three Chilean nothofagus species. Theor Appl. Genet. 104: 1064-1070.

Loewe M.V; González M; Subiri M; Urquietá E; López C; Cabrera J. 2000. Nuove opportunità per l'arboricoltura da legno nel centro sud del Cile. Revista Monti e Boschi Vol. 51-2.

Documentos Internos del Instituto Forestal

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Plantaciones mixtas. Modelos de plantaciones mixtas para producir madera de alta calidad y valor. 65p.

Loewe M.V.; González O.M. 2001. Asociaciones de especies que se han mostrado afines en experiencias de plantaciones mixtas. 57p.



Loewe M.V.; González O.M. Jiménez D. G. 2001. Plantaciones mixtas, síntesis de experiencias a nivel mundial. 130p.

Loewe M.V.; González O.M. 2001. Arboricultura para producción de maderas valiosas en Italia. 111p.

Loewe M.,V.; González O.,M. 1998. Roble americano (*Quercus falcata*). Monografía. Santiago, Chile, INFOR. 38p. cuadsr., gráfs. Proyecto Silvicultura de Especies no tradicionales: una mayor diversidad productiva, patrocinado por FONSIPI; FIA.

Loewe M.,V.; Toral I.,M.; González O.,M.; Pineda B.,G.; Delard R.,C.; Subiri P.,M.; Camelio R.,M.E.; Mery A.,A.; Cabrera P.,J.; López L.,C.; Urquieta N.,E.; Fernández Q.,P.; Carrasco G.,R.; Mery M.,P.; Salinas R.,A.; Andrade V.,F. 1998. Silvicultura de especies no tradicionales: una mayor diversidad productiva. Informe Final. Santiago, Chile, INFOR. 129p. Documento de Trabajo N° 199

Loewe M.,V.; Camelio R.,M.E.; González O.,M.; Mery A.,A. 1997. Nogal común (*Juglans regia*). Monografía. Santiago, Chile, INFOR. 122p. 6 mapas. Proyecto Silvicultura de especies no tradicionales: una mayor diversidad productiva, patrocinado por FIA; FONSIPI.

Loewe M.,V.; González O.,M. 1997. Liquidambar (*Liquidambar styraciflua*). Monografía. Santiago, Chile, INFOR. 48p. 7 mapas. Proyecto Silvicultura de especies no tradicionales: una mayor diversidad productiva., patrocinado por FIA; FONSIPI.

Loewe M.,V.; Toral I.,M.; Fernández Q.,M.P.; Mery A.,M.A.; González O.,M.; Delard R.,C.; Pineda B.,G.; López L.,C. 1996. Monografía de *Eucalyptus regnans*. Santiago, Chile, INFOR. 77p, 9 anexos. Proyecto Potencialidad de especies y sitios para una diversificación silvícola nacional, patrocinado por CONAF.

Loewe M.,V.; Toral I.,M.; López L.,C.; Urquieta N.,E.; Fernández Q.,M.P.; Mery A.,M.A.; González O.,M.; Delard R.,C.; Pineda B.,G. 1996. Obtención de zonas potenciales para el establecimiento de *Eucalyptus regnans* VIII - X Región. Santiago, Chile, INFOR. 26p, anexos. Proyecto Potencialidad de especies y sitios para una diversificación silvícola nacional, patrocinado por CONAF.

Trabajos Enviados a Seminarios

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Protecciones individuales (shelters), instrumento útil para producir maderas de alto valor. Primer Congreso Chileno de Ciencias Forestales. Santiago, Octubre 2002.

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Nogal común (*Juglans regia*): un ejemplo interesante para agroecosistemas templados. V Simposio Latinoamericano sobre Investigación y Extensión en Sistemas Agropecuarios (IESA) – V Encuentro de la Sociedad Brasileira de Sistemas de Producción (SBSP). Florianopolis, Brasil. 20-23 Mayo 2002.

Loewe M.V.; González O.M. 2002. Innovations in the rural development research: the case of the production of high value timber in Chile. V International Farming Systems Association (IFSA) European Symposium Farming and Rural Systems Research and Extension, Local Identities and Globalisation. Florencia, Italia. Abril 2002.

Loewe M.V.; González O.M. 2001. Mixed plantations: a productive, economic and sustainable model. En: Primer Simposio Iberoamericano de Gestión y Economía Forestal. Salvador de Bahia, Brasil. 4-7 Julio 2001.

Loewe M.V.; González O.M. 2001. Producción de madera de alto valor: tecnología productiva apta para un desarrollo rural con equidad. En: Primer Congreso Latinoamericano "Retos y perspectivas del desarrollo rural para alcanzar la equidad de género". CATIE, Turrialba, Costa Rica. 18-20 Abril 2001.

Loewe M.V.; González O.M. 2000. Plantaciones mixtas: una alternativa para diversificar y producir en forma sostenible. 16º Simposio de la Asociación Internacional de Sistemas de Producción, IFSA. Santiago, Chile, 27-29 noviembre del 2000.

Benedetti, S.; Delard, C.; González, M.; Roach, F. 2000. Eucalyptus camaldulensis: a productive alternative for the semiarid zone of Chile. En: International Conference Eucalyptus in the mediterranean basin: perspectives and utilizations. Conference Proceedings, Taormina, Crotone, Italia. october 15-19, 2000. CNR-IUFRO.

Loewe, V.; González, M.; Pineda, G. 1999. Madera de nogal: ¿Una opción productiva para Chile?. En actas Seminario "Investigación y Desarrollo forestal en la Pequeña Propiedad". 9 y 10 de Noviembre de 1999. Santiago, Chile.

Mattioni, C.; Casasoli, C.; González, M.; Ipinza, R.; Villani, F. 1999. Intersimple sequence repeats PCR for population genetic studies of *Nothofagus* sp. En: Congress of the European Society for Evolutionary Biology (ESEB). Barcelona - España. 23-28 Agosto 1999.

CD y software forestales

Valdebenito, G.; García, E.; Benedetti, S.; Urquieta, E.; González, M.; Hormazábal, M.; Lucero, A.; Morales, G.; Pincheira, R. y Hinojosa, A. 2000. Sistema de Gestión Forestal. Versión 1.0. Paquetes Tecnológicos de Producción Forestal y Agroforestal. Proyecto FDI-CORFO Sistema de Gestión Forestal para la Modernización de Pequeños Agricultores.

Valdebenito, G.; Lucero, A.; García, E.; González, M.; Urquieta, E.; Hormazábal, M.; Morales, G.; Pincheira, R.; Hinojosa, A. 2000. Sistema de Información Forestal. Versión 1.0. Proyecto PRODECOP-SECANO.



CURSOS

- 1998 : Formulación de Proyectos dictado por FONDEF
- 1998 : Uso de software Microsoft Project dictado en Fundación Chile
- 1998 : Evaluación privada y social de Proyectos dictado en INFOR – Valdivia.

OTROS ANTECEDENTES

IDIOMAS : Inglés e Italiano a nivel medio.

ASESORIA, 1998-2000 : Sobre el cultivo de especies frutoforestales. En proyecto "introducción de especies frutales y frutoforestales como alternativas productivas para pequeños productores mapuches de la comuna de Lumaco, IX región. Financiado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

Desde el año 1997 a la fecha ha participado en una serie de formulaciones de proyecto presentado en diferentes fondos concursables (FIA, FDI y FONDEF), así como de giras tecnológicas (FIA) y programas de intercambio científico (CONICYT).



ANEXO 2
PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA DEL POSTULANTE



PAUTA DE ANTECEDENTES RESUMIDA

ANTECEDENTES PERSONALES

Nombre completo	Marta Paola González Ortega
RUT	
Número de Pasaporte	
Fecha de Nacimiento	21 de diciembre de 1971
Nacionalidad	Chilena
Dirección particular	Pasaje Nuevo 6. N° 1819. PR. Bayona. San Pedro de la Paz. Concepción
Fono particular	56 – 41 – 791315
Fax particular	
Dirección comercial	Camino a Coronel km. 7,5. San Pedro de la Paz. Concepción.
Fono y Fax comercial	56 – 41 – 749090
Banco y número de cuenta corriente para depósito de fondos correspondientes	
Nombre y teléfono de la persona a quien avisar en caso de emergencia	Edison García Rivas, 09 – 8184326 Violeta Ortega, 56 – 2 – 5525650



Completar ambas secciones o sólo una de ellas, según corresponda

ACTIVIDAD PROFESIONAL Y/O COMERCIAL (ACTUAL)	
Nombre y RUT de la Institución o Empresa a la que pertenece	INFOR 61.311.000 – 3
Cargo	Investigadora
Antigüedad	6 años
Resumen de las labores y responsabilidades a su cargo	Coordinadora alterna de proyectos de I&D Formulación de nuevos proyectos Participación en la ejecución de los proyectos actuales
Otros antecedentes de interés	
ACTIVIDAD COMO AGRICULTOR (ACTUAL)	
Tipo de Agricultor (pequeño, mediano o grande)	
Nombre de la propiedad en la cual trabaja	
Cargo (dueño, administrador, etc.)	
Superficie Total y Superficie Regada	
Ubicación (detallada)	
Rubros a los que se dedica (incluir desde cuando se trabaja en cada rubro) y niveles de producción en el rubro de interés	
Resumen de sus actividades	
Organizaciones (campesinas, gremiales o empresariales) a las que pertenece y cargo, si lo ocupa	
Descripción de la principal fuente de ingreso	
Últimos cursos o actividades de formación en las que ha participado	Año 2000: Curso "Poda de Latifoliadas para la Producción de Madera de Alto Valor", dictado por el Instituto Forestal a cargo de la Sra. Verónica Loewe Muñoz. Durante los últimos años, el INFOR ha estado desarrollando diversas actividades de difusión, entre ellas, charlas, días de campo, talleres, de los proyectos relacionados con el tema, y a los cuales la postulante ha asistido.



ANEXO 3
ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION QUE EFECTUA O DICTA LA
ACTIVIDAD DE FORMACIÓN



ISTITUTO SPERIMENTALE PER LA SELVICOLTURA

<http://www.selvicoltura.org>

issar@ats.it

Via Santa Margherita, 80 - 52100 AREZZO, Tel. (0575) 353021-353022

El instituto nace en 1922 como Estación Experimental de Silvicultura anexa a la cátedra del Instituto superior Forestal Nacional de Florencia. En 1967 la Estación fue transformada en Instituto Experimental para la Silvicultura con sede en Arezzo y sede periférica en Florencia, Isernia y Cosenza. Basándose en el reciente decreto de reforma de los institutos de experimentación relacionados al Ministerio de la Política Agrícola y Forestal, el instituto fue parte del Consejo para la experimentación en agricultura. Fueron directores de la Estación y entonces del instituto Aldo Pavari y Riccardo Morandini. El actual Director es el dott. Augusto Tocci.

La actividad experimental fue impuesta en los años ' 30 sobre algunas líneas principales:

- La experimentación de especie exóticas con la creación de centenares de parcelas experimentales para probar la aptitud de crecimiento y aclimatación de las especies forestales exótica y nativas, pero interesante para la producción leñosa; los resultados de estas investigaciones constituyen uno de los ejemplos clásicos de experimentación, el punto de referencia también para los investigadores extranjeros y han encontrado su aplicación en las reforestaciones productivas de algunas realidades de los Apeninos y del sur, como en el Agro-Pontino y en Cerdeña.
- Los estudios de ecología y la biología forestal alpina y mediterránea han permitido de ahondar el conocimiento esencialmente en la auto-ecológica de las especies autóctonas de nuestro País, como por ejemplo el larix, ciprés y encinos, en las técnicas de reforestación y en el tratamiento del monte alto alpino, de las fagáceas del sur, etc. Por los años ' 50 se comienzan a profundizar los estudios en el castaño, atacado por enfermedades serias que destruyeron miles de hectáreas de bosque.
- Gracias a la actividad de Pavari, se sentaron las bases de la genética forestal en nuestro País, impuestas siempre en términos muy prácticos, particularmente sobre el control de las procedencias de semillas y plantas de la reforestación.

Estas actividades se desarrollaron más o menos articuladas a partir de los años ' 70 cuando el nuevo centro fue fundado. El desarrollo temporal de tales investigaciones se reconoce en la actividad actual.

Las asignaciones atribuidas al instituto son "los estudios y búsquedas de la técnica de reforestación, de la cosecha de los bosques y de las otras especies para madera... de la genética y de la ecología de los bosques; ... la reconstitución de los bosques degradados, la defensa de los bosques de las adversidades, la protección de la flora y la fauna de los

ambientes naturales". Los principales temas de investigación son la ecología, botánica y genéticas del bosque; la silvicultura y mejora de la producción leñosa; el cultivo de especies de crecimiento rápido, protección de la naturaleza. Entre las investigaciones en curso se señalan aquellas de genética y la biotecnología forestal, sobre la conversión y mejoramiento del monte bajo, en el tratamiento de los bosques de monte alto y en las reforestaciones artificiales (renaturalización) o en los bosques de neoforestación espontánea, sobre las especies crecimiento rápido y la arboricultura de madera, en las nuevas tecnologías aplicadas a la silvicultura y la gestión forestal y en la información forestal.

El instituto controla más de 500 parcelas experimentales permanentes, distribuidas en todas las regiones, muchas de ellas referidas a la experimentación de especies exóticas. Al instituto también se le confía la dirección del Arboretum de Vailombrosa.

Actividad de investigación ordinaria

La actividad de investigación ordinaria reagrupa los estudios que requieren un tiempo frecuentemente más largo y que por lo tanto necesitan de una dedicación continua en los años.

1. (Auto)- Ecología, Genética e Biotecnología Forestal

- Recursos genéticos forestales - Valorización y Conservación de la Biodiversidad Forestal
- Protección de la biodiversidad en los ecosistemas forestales

2. Defensa de los bosques de la adversidad

- Investigaciones sobre la defensa de los bosques de daños de agentes abióticos con particular referencia al fenómeno de los incendios

3. (Sin)- Ecología y Silvicultura en los bosques naturales y artificiales

- Ecología y ecofisiología de poblaciones forestales: relaciones con el tratamiento silvicultural
- Estudios e investigaciones sobre la dinámica evolutiva de ecosistemas forestales y la influencia antrópica
- Ecología de la renovación en el abetines de abeto blanco
- Estudio ecológico y silvicultural del pino loricato
- Ecología y tratamiento en las formaciones de Populus tremula, familia, acer montano e Aliso italiano
- Silvicultura en los bosques de monte alto de fagus del Apenino como función productiva y estético - recreativa
- Valorización y mejoramiento del monte bajo
- Pruebas de tratamiento en formaciones naturales de pino laricio



- Pruebas de raleo en bosques artificiales
- La renaturalización y la reforestación de Pino negro en el Apenino Centro septentrional: ecología de la renovación y estructura del soprasuelo

4. Arboricultura de madera

- Arboricultura de madera: Ecología y técnicas culturales
- Renovación agámica y productiva de los eucaliptos
- Le especie exótica: revisión crítica e indicaciones para el manejo

5. Gestión multifuncional de los bosques y nuevas tecnologías aplicables al estudio del territorio forestal

- Aplicaciones G.I.S. para las investigaciones en silvicultura
- Recuperación con fines silviculturales de áreas agro-pastorales marginales
- Gestión con fines múltiples del bosque

6. Informaciones de cultivos forestales

- Sistemas innovativos para la divulgación de los conocimientos productos de la investigación en relación al desarrollo del cultivo forestal

Actividad de investigación extraordinaria

La actividad de investigación extraordinaria se refiere en general a proyectos de investigación de duración limitada en cualquier año, que pueden ser prorrogadas. Frecuentemente se trata de resolver problemáticas específicas en tiempos determinados, avalándose también de las competencias adquiridas por medio de la investigación de largos períodos, conducidas en el ámbito de la actividad ordinaria. También este caso se incorpora las investigaciones propuestas en el 2001, organizadas por fichas, con responsables y financiamiento propio.

1. (Auto)-Ecología, Genética y Biotecnología Forestal

- Recursos Genéticos Vegetales
- Selección y mejoramiento genético de material de base de especies forestales para los viveros regionales de la Marche
- Incremento de la producción de trufas

2. Defensa de los bosques de la adversidad

- Experimentación de las especies madereras y supervisión científica relacionadas a las técnicas de plantación (con particular énfasis en la utilización de la bioingeniería de



actuar a lo largo de cursos de agua de competencia del consorcio) no obstante, a la selección de la forma de gestión forestal más idóneas a la protección del suelo

3. (Sin)- Ecología y Silvicultura en los bosques naturales y artificiales

- Análisis de la captura de carbono en plantaciones de arboricultura de madera y ecosistemas forestales
- Meteorología y clima local en Italia meridional para modelos agrícolas y silvicultural productiva y para la salvaguardia de los ecosistemas.
- Conservación y tutela del pino loricato en el área de infestación de la Montea
- La gestión silvicultural en el pinete de pino domestico de Castel Fusano
- Investigación para la protección y la valorización de los bosques de encino europeo en Toscana
- Silvicultura sostenible en los bosques de monte bajo: valorización ecológica y cultural de diferentes modalidades de manejo del monte bajo y de las técnicas de raleo en poblaciones de Quercus caducifolios y de castaño
- Sustainable and multifunctional management of coppice in Umbria (Summacop)
- Individualización de formas apropiadas de tratamiento silvicultural para el mantenimiento y la recuperación de bosques degradados. Valoración de plantaciones de diversas modalidades de manejo del monte bajo de Quercus caducifolios en Umbria
- Investigación sobre tratamientos silviculturales de aplicar a las principales tipologías forestales de la Comunidad Montana de Valnerina
- Estudio integrado de factores que condicionan los castaños degradados en Europa central y mediterránea – Criterios biológicos para un desarrollo sostenible (CHESUD)
- Nuevas metodologías para la gestión sostenible de los sistemas forestales complejos en Italia meridional
- Valorización de los castaños de madera de la región de Calabria
- Salvaguardia y valorización raza suina “Cinta Senese”

4. Arboricultura de madera

- Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la Región Piemonte
- Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la Región Marche
- Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la Provincia de Grosseto
- Valorización de la producción maderera de la Provincia de Arezzo provenientes de plantaciones de arboricultura de madera
- Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la Región Umbria
- Modelos para una arboricultura de madera sostenible en las regiones de Italia meridional



- Gestión de plantaciones de arboricultura de madera en terrenos de relaves

5. Gestión multifuncional de los bosques y nuevas tecnologías aplicables al estudio del territorio forestal

- Supervisión técnico científica y de asistencia técnica concerniente a la gestión de los bosques de neoformación y la arboricultura con especies forestales de valor en el territorio de la Comunidad Montana
- Sistema informativos territoriales para la investigación silvícola

6. Informaciones de cultivos forestales

- Red de comunicación y coordinación entre los Institutos Forestales de la Investigación MiPAF - Coordinación para el Sector Silvícola



ANEXO 4
ANTECEDENTES CURRICULARES Y/O
CONTENIDOS DE LA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN

Programma visita forestali cileni.

I due partecipanti si dovrebbero inserire nei programmi che l'Istituto svolge nell'ambito dell'arboricoltura da legno. In particolare i mesi di novembre e dicembre sono dedicati ai rilievi da effettuarsi nelle parcelle sperimentali situate nel centro-nord Italia.

I primi 15 giorni di ottobre potrebbero essere dedicati dai due partecipanti a prendere in visione il materiale raccolto negli anni passati nelle nostre parcelle sperimentali. Successivamente inizieranno i rilievi da effettuarsi in collaborazione con il nostro personale negli impianti situati a:

1. Valdarno aretino
2. Porano
3. Pesaro ed altre località marchigiane
4. Cremona
5. Vari impianti sperimentali in Piemonte.

Gli impianti monitorati sono relativi ad esperienze che vengono condotte sull'arboricoltura da legno e riguardanti i seguenti argomenti:

- impianti misti dove vengono utilizzate varie specie a legname pregiato consociate con specie secondarie sia arboree che arbustive;
- potature su noce e ciliegio;
- diradamenti.

Il vostro personale partecipando direttamente ed attivamente alle ricerche in corso potrà in tal modo essere informato sullo stato dell'arte in arboricoltura da legno.

Dr. Enrico Buresti



1. A continuación se adjunta Curriculum Vitae in extenso del Dr. Enrico Buresti, investigador que efectuará y supervisará la actividad de formación de los profesionales de INFOR en el Istituto per la Selvicoltura de Arezzo, Italia.

Giudizio di idoneità previsto dall'Art.40 D.P.R. 12. 2.1991 n°171 e Comma 1 - Art.53 del C.C.N.L. del 5 marzo 1998. Candidato Dott. Enrico Buresti - Istituto Sperimentale per la Selvicoltura - AREZZO.

Curriculum vitae et studiorum de Enrico Buresti

- Nació en Arezzo el 6-11-1943, residente in Subbiano, loc. Roccolino 79 Arezzo.

Estudios:

- Licenciado en Ciencias Naturales de la Universidad del Estudio de Florencia el 14-07-1969 con votos 100/110.
- Habilitación para la enseñanza de Ciencias naturales en el Instituto Superior de Milán en Noviembre 1972.

Lengua extranjera:

- Buen conocimiento tanto escrito como oral del Portugués, mientras para el Francés, Español e Ingles, el conocimiento es esencialmente oral.

Experiencia laboral:

- dal 1-10-1969 al 28-02-1973 insegnamento di matematica presso l'Istituto Magistrale e insegnamento di scienze naturali presso l'Istituto Tecnico per Geometri e Istituto Tecnico Commerciale di Sondrio.
- dal 1-03-1973 al 31-01-1975 borsa di studio per la specializzazione in Selvicoltura, presso la sede periferica di Firenze dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura.
- dal 1-02-1975 in seguito a vincita del concorso per sperimentatore negli istituti di ricerca e sperimentazione agraria, carriera direttiva e scientifica, preso servizio presso la sede centrale dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura di Arezzo.
- dal 2 novembre 1992 a seguito delle dimissioni del dott. R. Mercurio che svolgeva le funzioni di direttore della sezione di Biologia e Difesa sono stato proposto dal direttore e dal consiglio di amministrazione dell'Istituto a tale incarico, che ho svolto sia pur ufficiosamente.
- dal 6 luglio 1995 fino al dicembre 1996 incarico delle funzioni di coordinamento delle attività scientifiche della sezione operativa centrale "Biologia e difesa".

Publicaciones:

Nell'allegato A è riportato l'elenco completo di tutte le pubblicazione inerenti all'arboricoltura da legno.



Conferencias y actividades en Seminarios:

- "Arboricoltura da legno" - 8 Aprile 1992 e 7 Ottobre 1992 - nell'ambito di corsi professionali organizzati dall'Azienda regionale delle foreste del Veneto.
- "Arboricoltura da legno lineare" - 26 Maggio e 15 Settembre 1992 - nell'ambito di corsi professionali organizzati dall'Azienda regionale delle foreste del Veneto.
- "Vivaistica nell'arboricoltura da legno" - 30 Settembre 1992 - nell'ambito di corsi professionali organizzati dall'Azienda regionale delle foreste del Veneto.
- "Arboricoltura da legno e siepi" - 27 Novembre 1992 - corso di formazione organizzato dal C.I.C.
- "Progettazione di imboscamenti su terreni agricoli" - 21 Maggio 1993 - nell'ambito del corso di aggiornamento organizzato dalla Regione Piemonte.
- "Indirizzi e tecniche colturali per la realizzazione e gestione di impianti da arboricoltura da legno" - 11 Giugno 1993 - S. Fiora Grosseto - nell'ambito dell'incontro tecnico "Arboricoltura da legno" organizzata dall'ETSAF
- "Arboricoltura da legno" - 17 Gennaio 1994 - nel seminario di aggiornamento sul reg. CEE 2080/92 organizzato dalla Regione Lombardia.
- Corso di aggiornamento sulle tecniche di imboscamento e prime cure colturali per impianti produttivi e protettivi o di arboricoltura da legno - 7 Febbraio, 28 Febbraio e 7 Marzo 1994 - organizzato dall'ordine dei dottori agronomi e dei dottori forestali di Perugia.
- "Arboricoltura da legno con latifoglie di pregio" - 9 Aprile 1994 - nell'ambito del convegno organizzato dal Consorzio Roero Verde Sommariva Perno Cuneo.
- "Le latifoglie nobili per la produzione di legname pregiato" - 4 Maggio 1994 - nell'ambito del convegno organizzato dall'ETSAF a Firenze.
- "Impianti di arboricoltura da legno con latifoglie di pregio" - 10 Maggio 1994 - nell'ambito del corso di aggiornamento per funzionari dell'amministrazione regionale del Veneto.
- "Arboricoltura da legno" -primavera 1994-nell'ambito del corso di formazione professionale organizzato dalla provincia di Arezzo.
- "Comparaison des peuplement pures et mélanges dans Valdarno" nel seminario sul noce organizzato dall'Istituto di Ricerche Forestali di Budapest.
- "Corso di arboricoltura da legno" organizzato dall'A.R.S.I.A. nel Novembre 1995
- "Progettazione e gestione di impianti di arboricoltura da legno" -- Seminario di perfezionamento sulla progettazione forestale - Bologna, Febbraio 1995
- "Arboricoltura da legno e tecniche colturali" - Conferenza organizzata dall'Accademia Agraria in Pesaro - Urbino, 5 ottobre 1995
- "Corso di aggiornamento per tecnici della Regione Marche su Arboricoltura da legno - 2080" organizzato dal CIFDA di Foligno nel febbraio 1996
- "Il noce da legno: risultati delle ricerche. Progetto CEE - Agricoltura ed Agroindustria" Convegno organizzato dal CNR a Roma il 24 maggio 1996



- "Arboricoltura pregiata da legno" - Ciclo di conferenze organizzato dall'AMSAF di Milano novembre 1996
- "Corso di arboricoltura da legno" organizzato dall'A.R.S.I.A. nel Gennaio 1997
- "Corso di aggiornamento sull'Arboricoltura da legno" organizzato dall'ARUSIA il 12, 16 e 18 dicembre 1997
- "I sistemi agroforestali in aree mediterranee" - Giornata di studio organizzata dal Ce.S.A.I. all'Accademia dei Georgofili il 15 dicembre 1997

Participación en grupos de trabajo:

- "Alternative land use with fast growing trees" E C Contract AIR 3 - CT920134
- "Walnut" CEE AIR 1 - CT92-0142
- "Tree nutrition: sustainability of wood production in relation to harvesting and remedial fertilisation" Concerted Action AIR 3 - CT942122
- "Arboricoltura da legno" M.A.F.
- Programma coordinato di Progetti Ambientali
- "Rimboschimento aree agricole abbandonate con latifoglie di pregio" - Lavoro coordinato dal C.N.R; Coordinatore Prof. R. Giannini
- "W-BRAINS FAIR project" European contract CT96-1887 - Coordinatore Task G: development of new "intensive" cultural systems
- "Progetto di sperimentazione in arboricoltura da legno" - ISSA e Regione Marche

Colaboración con entes públicos y privados:

- In collaborazione con l'ENEL negli ultimi 18 anni sono state effettuate una serie di parcelle sperimentali per un totale di circa 250 ettari nei terreni di discarica di proprietà dell'ente minerario nei comuni di Cavriglia e Figline Valdarno. Tali impianti, della consistenza di 15-20 ettari all'anno, interessano essenzialmente specie forestali a legname pregiato. La collaborazione fra i due enti (ENEL e Istituto Sperimentale per la Selvicoltura) è regolata da una convenzione stipulata dagli stessi nel 1987.
- In collaborazione con enti pubblici o privati sono state effettuate negli ultimi sette anni nelle regioni: Campania, Marche, Toscana, Umbria, Emilia Romagna, Veneto, Lombardia, Piemonte altre parcelle sperimentali per circa 100 ettari.
- Queste parcelle sperimentali si stanno rivelando in questi ultimi anni un laboratorio di campagna, unico nel suo genere, di notevole importanza, non solo per le nostre ricerche, ma anche per quelle di altri ricercatori italiani ed esteri.
- Istituto Sperimentale per la Selvicoltura. -Ricercatori di altre Sezioni sia della sede Centrale che periferiche. (ricerche sulle consociazioni, fenologia, ecofisiologia, composizione chimica delle foglie delle varie specie, incendi, genetica).
- Istituto Sperimentale Forestale di Budapest - Ungheria - (ricerche sul noce)
- IDF - Francia - (ricerche sulle consociazioni e sulle patate)
- INRA - Francia - (ricerche sulle consociazioni)

- Microbiologia Lione - Francia - (ricerche sugli azotofissatori)
- Istituto di Microbiologia dell'Università di Firenze (ricerche sugli azotofissatori)
- Istituto di Microbiologia dell'Università della Sapienza di Roma (ricerche sulle micorrize)
- Istituto di Zoologia dell'Università di Firenze (ricerche sulle vespe)
- Istituto di Selvicoltura di Firenze (ricerche sulla vivaistica e sulle consociazioni)
- Istituto di Economia Forestale dell'Università di Torino (ricerche sulle consociazioni)
- Istituto di Assestamento e Tecnologia Forestale dell'Università di Firenze (ricerche sui diradamenti)
- C.N.R. Centro di Studio per la Patologia delle specie legnose montane (ricerche su cloni di olmo)
- C.N.R. Istituto Miglioramento genetico delle Piante Forestali, Firenze (ricerche su frassino ossifillo)
- C.N.R. Istituto di tecnologia del Legno di Firenze (ricerche sulle potature e qualità del legno)
- C.N.R. Istituto del Suolo di Pisa (ricerche sugli effetti pedologici delle consociazioni)
- C.N.R. Istituto di Agroselvicoltura di Porano (ricerche sulle consociazioni)

2. A continuación se señalan los principales proyectos ejecutados por el Dott. Enrico Buresti, relacionados con la producción de madera de alto valor

➤ Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la región Piemonte

Responsable científico: Enrico Buresti

Ente financiador: Región Piemonte

Objetivos: Objetivo principal de la investigación es ampliar, con una específica actividad de experimentación, el actual conocimiento en el sector de la arboricultura de madera y sucesivamente contribuir a divulgar los resultados que pueden dar una respuesta a la problemática que opera en el sector.

➤ Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la región Marche

Responsable científico: Enrico Buresti

Ente Financiador: Región Marche y A.S.S.A.M.

Objetivos: Objetivo principal de la investigación es ampliar, con una específica actividad de experimentación, el actual conocimiento en el sector de la arboricultura de madera y sucesivamente contribuir a divulgar los resultados que pueden dar una respuesta a la problemática que opera en el sector.

➤ Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la Provincia de Grosseto



Responsable científico: Enrico Buresti

Ente Financiado: Provincia de Grosseto

Objetivos: Objetivo principal de la investigación es ampliar, con una específica actividad de experimentación, el actual conocimiento en el sector de la arboricultura de madera y sucesivamente contribuir a divulgar los resultados que pueden dar una respuesta a la problemática que opera en el sector.

- Valorización de las producciones madereras de la Provincia de Arezzo provenientes de plantaciones de arboricultura de madera

Responsable científico: Enrico Buresti

Ente financiador:

Objetivo general: Monitoreo de las plantaciones de la provincia di Arezzo (alrededor del 25%) para verificar las características e individualizar la problemática más comunes.

- Experimentación, innovación y desarrollo en arboricultura de madera en la región de Umbria

Responsable científico: Enrico Buresti

Ente Financiado: Región Umbria e A.R.U.S.I.A.

Objetivos: Objetivo principal de la investigación es ampliar, con una específica actividad de experimentación, el actual conocimiento en el sector de la arboricultura de madera y sucesivamente contribuir a divulgar los resultados que pueden dar una respuesta a la problemática que opera en el sector.

- Gestión y manejo de plantaciones de arboricultura de madera en terrenos de relaves

Responsable científico: Enrico Buresti

Ente Financiado: E.N.E.L.

Objetivo: Gestión cultural, a través de oportunas técnicas, de las plantaciones de arboricultura de madera realizadas en colaboración entre ENEL (Empresa Nacional de Electricidad) y el Istituto Sperimentale per la Selvicoltura en los años pasados.

3. A continuación se señalan, las principales actividades que realiza el Instituto respecto a la Arboricultura.

En estos últimos años el cultivo de latifoliadas de maderas preciadas como el nogal, cerezo, farnia, el roble y el fresno ha adquirido una creciente importancia en la óptica de diversificar la producción agrícola y reducir los excedentes agrícolas a través de medidas de valor paisajístico -medioambiental. La perspectiva es de contribuir a la reducción del déficit nacional y europeo en material leñoso de alta calidad, requerido por la industria del mueble. Las investigaciones dirigidas por el instituto apuntan a individualizar módulos de plantación que garanticen las mejores condiciones de crecimiento posible de cada planta individual, compatibilizando las características del ambiente y su resguardo.



Respecto a las especies principales mencionadas anteriormente, se usan especies asociadas, por ejemplo con especies fijadoras de nitrógeno en grado para enriquecer la tierra con nitrógeno o con especies que ayudan a la especie principal a crecer con las características tecnológicas óptimas. La dificultad de las asociaciones son aquellas relacionadas para reducir la acción competitiva entre las especies que varía según las situaciones medioambientales, de la distancia entre los árboles (disposición de la plantación), del porcentaje de las diferentes especies y su distribución dentro del esquema de plantación.

Las investigaciones menos recientes que el instituto a realizado en este sector, se han centrado sobre el estudio de las especies exóticas de rápido crecimiento idóneas para nuestras características climáticas y ecológicas. Constituyen la base de estas investigaciones decenas de áreas experimentales cuya institución sube de nuevo a las primeras décadas de siglo pasado. Hoy, en el cuadro de una política forestal que premia la arboricultura de calidad realizadas con especies autóctonas, estas áreas siguen siendo testimonio importante de los principios que inspiraron este sector en el pasado y referencia para los casos particulares del estudio, ligados a la producción de cantidad de madera elevada, en condiciones de impacto ecológico fuerte y paisajístico.

4. A continuación se señalan algunas publicaciones sobre el tema de "arboricultura con latifoliadas nobles":
- L'impiego delle consociazioni nelle piantagioni di arboricoltura da legno: primi risultati di un impianto di noce comune (*Juglans regia* L.)
 - Criteri e risultati di un diradamento in un impianto di arboricoltura da legno di farnia (*Quercus robur* L.)
 - Impianti misti in arboricoltura da legno. Primi risultati in un impianto di farnia (*Quercus robur* L.) e ontano napoletano (*Alnus cordata* Loisel.)
 - L'utilizzo del noce comune e del noce ibrido in arboricoltura da legno. primi risultati di una prova comparativa in impianti misti di 8 anni d'età.
 - Effetti della consociazione con ontano napoletano in impianti di farnia.
 - Effetti delle protezioni individuali su giovani piante di farnia (*Quercus robur* L.)
 - Confronto tra intervento autunnale ed invernale e tra diversi livelli di intensità nella potatura di produzione del noce comune
 - Primi risultati di un impianto con semenzali di notevoli dimensioni
 - Il restauro forestale delle discariche minerarie dell'ENEL - Miniera di Santa Barbara nel Valdarno



- Alcune pubblicazioni sul tema "arboricoltura con specie esotiche":
- Le specie forestali esotiche nella selvicoltura italiana
- Prove di diradamento su *Pseudotsuga menziesii* in Calabria. Ambiente, tavole di cubatura e della biomassa epigea
- Prove di diradamento su *Pseudotsuga menziesii* in Toscana. Serie di tavole di cubatura per giovani impianti differenziate in base all'altezza dominante
- Le prove di introduzione di specie forestali esotiche: l'esperienza condotta a Vallombrosa



ANEXO 5
CARTA O CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL POSTULANTE O
COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN

ISTITUTO SPERIMENTALE
PER LA SELVICOLTURA

AREZZO

52100 Arezzo, Il

28 MAG. 2002

V.le S. Margherita, 80-82 - Tel. (0575) 35.30.21 - Fax 35.34.90
Cod. Fisc. n. 92000900511 - Part. I.V.A. n. 01080890518

Dr.ssa Veronica Loewe - Coordinatrice
progetto Istituto Forestal

Spett.le INFOR Istituto Forestal

Huéfanos 554 Casilla 3085

Santiago CILE

Prot. n. 0002461 Pos. A-XV/03

Risponde foglio N. del

Allegati:

OGGETTO: Visita colleghi forestali cileni.

Dr.ssa Loewe

Il nostro Istituto è disponibile a ricevere i due colleghi forestali cileni che lavorano al progetto "Impianti misti produttività diversità e sostenibilità per lo sviluppo forestale del Cile" finanziato dal Ministero dell'Agricoltura (FIA) per fare un periodo di pratica presso il nostro Istituto sotto la guida del Dr. Buresti.

Durante la permanenza ad Arezzo i due partecipanti, Marta Gonzales e Arnoldo Villanet potranno essere ospitati gratuitamente nella foresteria dell'Istituto, mentre tutte le altre spese verranno sostenute dal FIA tramite il programma di Formazione per l'Innovazione Agraria.

Lo stage proponiamo i mesi di metà ottobre - novembre - metà dicembre.

Nell'attesa di una pronta risposta, distinti saluti.



IL DIRETTORE INC.

Dot. Augusto V. Tocchi



ANEXO 6 COTIZACIONES



De: pbasagoitia@cocha.com
Fecha: 25 de julio de 2002 7:56 p.m.
Para: mgonzale@infor.cl
Asunto: Cotización

Adjuntamos Itinerarios de diversas líneas aéreas y valores referenciales, ya que están sujetas a cambio sin previo aviso tanto en dólares como en pesos

GONZALEZ/MARTA
LUFTHANSA

Lufthansa LH 527H	19/10 Stgo/Frankfurt	OK 12:25 - 09:55	20/10 ZL8NFU
Lufthansa LH5576H	20/10 Frankfurt/Florenia	OK 12:10 - 13:50	
OPERATED BY LUFTH CITYLINE			
Lufthansa LH5619H	07/12 Florenia/Frankfurt	OK1 1830 2020	
OPERATED BY LUFTH CITYLINE			
Lufthansa LH 526H	07/12 Frankfurt/Stgo	WL1 2225 1130	12/12

Esta es la tarifa más barata que hay en este minuto con Lufthansa, pero al regreso hay problemas de confirmación Frankfurt/Stgo, esta tarifa es por ser fin de semana si fueran de lunes a miércoles US\$ 1.024

US\$ 1049 x \$ 699 = \$ 733.251 impuesto US\$ 85,67 x \$ 699 = \$ 59.881 = \$ 793.132
HLWSX2M1

LA TARIFA QUE SIGUE SERIA ESTA PERO TAMBIEN HABRIA QUE INSISTIR REGRESO
US\$ 1.124 X \$ 699 = \$ 785.676 IMPUESTO US\$ 85,67 X \$ 699 = \$ 59.881 total \$ 845.557
HLWSX2M1 MLWSX2M1

AIR FRANCE

Air France AF 417T	19/10 Santiago/París	HK1 14:10 - 11:25	20/10 ZL9LA3
Air France AF 5042T	20/10 París/Florenia	HK1 13:25 - 15:20	ZL9LA3
OPERATED BY CITY JET			
Air France AF 5047H	07/12 Florenia/París	HK1 1940 2135	ZL9LA3
OPERATED BY CITY JET			
Air France AF 416H	07/12 París/Santiago	HK1 23:25 - 12:40	08/12 ZL9LA3

US\$ 1.124 x \$ 699 = \$ 785.676 impuestos \$ 36.890 Total \$ 822.566
TLWSXCL3 HLWSXCL2

LA MAS BARATA CON AIR FRANCE
US\$ 1.024 x \$ 699 = \$ 715.776 \$ 36.890 \$ 752.666 (COTIZACIÓN 1)
TLWSXCL3 TLXSXCL3

Atentamente
Paulina Basagoitia

1 Planifique su viaje

2 Seleccione vuelos

3 Compre su ticket

4 Detalles de su viaje



Ticket-On- LAN

Tercer Paso: Compre su ticket

← [Volver al Paso 1](#)



Su itinerario es:

Num Seg	Fecha Salida	Hora Salida	Origen (Aeropuerto)	Fecha Arribo	Hora Arribo	Destino (Aeropuerto)	Vuelo	Cabina
1	20OCT2002	08:00PM	Santiago (SCL)	21OCT2002	02:00PM	Madrid (MAD)	Lan Chile 704	Turista (K)
2	21OCT2002	04:10PM	Madrid (MAD)	21OCT2002	06:30PM	Rome (FCO)	Lan Chile (operated By iberia) 5708	Turista (K)
3	07DEC2002	07:35PM	Rome (FCO)	07DEC2002	09:55PM	Madrid (MAD)	Lan Chile (operated By iberia) 5709	Turista (K)
4	07DEC2002	11:45PM	Madrid (MAD)	08DEC2002	09:30AM	Santiago (SCL)	Lan Chile 705	Turista (K)



[Modificar itinerario](#)

Necesitamos algunos datos para confirmar su compra:

① Revisión de tarifas y restricciones:

Pasajero	Tipo	Tarifa	Impuesto	Total(USD)
01	Adulto	1.209,00	45,62	1.254,62
	Descuento LanChile.com 3%	-36,27	0	-36,27
TOTAL		1.172,73	45,62	\$ 1.218,35

Otras Tarifas (Por Pasajero Adulto) ▼

[Mostrar precios en Pesos Chilenos](#)

[Validar certificado de descuento](#)
[Ver restricciones de la Tarifa](#)

20 años
sirviendo
a la gente



universal
assistance
viajeros

universal
assistance
viajeros

Más protección,
mejor servicio.

*Viaje donde viaje
universal assistance*



está ahí.

Ante eventuales problemas de salud, pérdida de equipaje, pasaporte, documentos o situaciones que requieran asesoramiento jurídico, **universal assistance** está ahí, poniendo a su disposición un avanzado sistema de asistencias para solucionar en tiempo y forma su inconveniente.

En cualquier lugar del mundo donde se encuentre y con un simple llamado telefónico será atendido en su idioma, durante las 24 horas del día para ofrecerle la mejor solución a sus necesidades.

En el interior de este folleto encontrará toda la información necesaria para elegir el Pasaporte de Seguridad que mejor se adecúe a sus necesidades.

Y verá que la protección de **universal assistance** vale mucho y cuesta poco.

cobertura

style

Asistencia médica	Hasta u\$s 6.000
Medicamentos	Hasta u\$s 1.000
Odontología	Hasta u\$s 200
Días complementarios de internación	5 días para los "PDS" con vigencia de hasta 30 días y 10 días para los de mayor vigencia
Traslado sanitario	Si
Repatriación sanitaria en caso de accidente	Si
Acompañamiento de menores	Si
Traslado de un familiar en caso de hospitalización	Si
Viaje de regreso por enfermedad o accidente	Si
Línea de consultas	Antes, durante y después el viaje, las 24 hs
Asistencia en caso de extravío de documentos	Si
Transmisión de mensajes urgentes	Si
Transferencia de fondos	Hasta u\$s 2.000
Repatriación de restos	Si
Localización de equipaje	Si
Compensación por pérdida de equipaje	Complementaria a la de la línea aérea hasta u\$s 1.200
Anticipo de fondos para fianza	Hasta u\$s 12.000
Asistencia legal en caso de accidente	Adelanto de hasta u\$s 4.000 por honorarios
Límite de edad	Sólo para mayores de 70 años
Ámbito de cobertura	Internacional

tarifas

Vigencia	5 días	8 días	15 días	22 días	30 días	Día adicional (1)
u\$s	54	73	99	121	162	350

(1) A partir de los 30 días

cobertura

regional

Asistencia médica	Hasta u\$s 6.000
Medicamentos	Hasta u\$s 300
Odontología	Hasta u\$s 100
Localización de equipaje	Si
Traslado sanitario	Si
Repatriación sanitaria en caso de accidente	Si
Acompañamiento de menores	Si
Traslado de un familiar en caso de hospitalización	Si
Viaje de regreso por enfermedad o accidente	Si
Transmisión de mensajes urgentes	Si
Repatriación de restos	Si
Asistencia en caso de extravío de documentos	Si
Anticipo de fondos para fianza	Hasta u\$s 10.000
Asistencia legal en caso de accidente	Adelanto de hasta u\$s 1.000 por honorarios
Días complementarios de internación	7 días
Límite de edad	70 años
Ámbito de cobertura	Países limítrofes, Uruguay, Brasil y Paraguay

tarifas

Vigencia	5 días	15 días	30 días	Día adicional (1)
u\$s	25	35	52	360

(1) A partir de los 15 días

Los servicios brindados por universal assistance tienen limitaciones y exclusiones según el tipo de Pasaporte de Seguridad contratado. Las Condiciones Generales están incluidas en cada Pasaporte de Seguridad y se encuentran a disposición del público en universal assistance s.a.

La póliza de seguro de "accidentes personales" emitida por Compañía de Seguros Previsión Vida S.A. encuentra sujeta a condiciones particulares y generales, y su texto está a disposición del interesado en las oficinas de universal assistance s.a.

Las enfermedades preexistentes están excluidas de los beneficios.

cobertura

Asistencia médica	Hasta u\$s 100.000 por accidente Hasta u\$s 12.000 por enfermedad
Días complementarios de internación	5 días para "PDS" con vigencia de hasta 30 días y 10 días para los "PDS" de mayor vigencia
Medicamentos	Hasta u\$s 1.000
Odontología	Hasta u\$s 500
Traslado sanitario y Repatriación de restos	Si
Repatriación sanitaria en caso de accidente	Si
Acompañamiento de menores	Si
Traslado de un familiar en caso de hospitalización	Si
Viaje de regreso por enfermedad o accidente	Si
Gastos de hotel por convalecencia	Hasta u\$s 500
Gastos por vuelo demorado	Hasta u\$s 150
Traslado de ejecutivos por emergencia	Si
Transmisión de mensajes urgentes	Si
Asistencia en caso de extravío de documentos	Si
Línea de consultas	Antes del viaje, las 24 hs
Transferencia de fondos	Hasta u\$s 5.000
Regreso anticipado por siniestro en domicilio	Si
Localización de equipaje	Si
Compensación por pérdida de equipaje	Suplementaria a la de la línea aérea hasta u\$s 1.200
Gastos por demora de equipaje	Si
Anticipo de fondos para fianza	Hasta u\$s 12.000
Asistencia legal en caso de accidente	Hasta u\$s 2.000 a cargo de universal assistance
Seguro de accidentes personales (sin cargo)	u\$s 300.000
Días corridos por viaje ("PDS" Anual)	120 días
Límite de edad	70 años
Ámbito de cobertura	Internacional

Vigencia	5 días	8 días	15 días	22 días	30 días	Día adic.(2)	Anual
u\$s	50	80	109	149	179	6	640
plan familiar (1)	38	60	82	112	134	5	480

(1) Hasta 4 acompañantes (familiares directos) por titular. (2) A partir de los 10 días.



cobertura

Asistencia médica	Hasta u\$s 12.000
Medicamentos	Hasta u\$s 1.000
Odontología	Hasta u\$s 200
Días complementarios de internación	5 días para "PDS" con vigencia de hasta 30 días y 10 días para los "PDS" de mayor vigencia
Traslado sanitario y Repatriación de restos	Si
Repatriación sanitaria en caso de accidente	Si
Acompañamiento de menores	Si
Traslado de un familiar en caso de hospitalización	Si
Viaje de regreso por enfermedad o accidente	Si
Transmisión de mensajes urgentes	Si
Asistencia en caso de extravío de documentos	Si
Transferencia de fondos	Hasta u\$s 2.000
Localización de equipaje	Si
Compensación por pérdida de equipaje	Complementaria a la de la línea aérea hasta u\$s 1.200
Anticipo de fondos para fianza	Hasta u\$s 12.000
Asistencia legal en caso de accidente	Adelanto de hasta u\$s 4.000 por honorarios
Seguro de accidentes personales (sin cargo)	u\$s 100.000 por accidente en transporte público
Días corridos por viaje ("PDS" Anual)	60 días
Límite de edad	70 años
Ámbito de cobertura	Internacional

tarifas

Vigencia	5 días	8 días	15 días	22 días	30 días	Día adic.(1)	Anual
u\$s	45	61	83	103	118	5	225

(1) A partir de los 10 días.

Presentamos *style*:

el servicio joven para los que tienen más de 70.

Con toda la seguridad y las precauciones que usted necesita para viajar absolutamente tranquilo.

Una línea de consulta está las 24 horas a su disposición, antes, durante y después del viaje. Para que usted, con sólo levantar el teléfono, conozca todo sobre hoteles, consulados y embajadas del lugar de destino. O sobre el clima y la moneda que se utiliza, para que pueda contar con la asistencia que necesite en casos relacionados con su salud, incluso la información de medicamentos equivalentes en caso de extravío u olvido de la medicina.

Un exclusivo *Reservación* del 15% para su próxima compra, si usted no tuvo necesidad de utilizar el servicio.

Como ve, todo pensado para que usted sólo se ocupe de disfrutar del viaje.

ua
universal
assistance

Agentes Generales de Venta en el Exterior

Argentina - Casa Central
Av Córdoba 967 - Buenos Aires
Tel: (54) (11) 4323-6000
Fax: 4323-6002
E-mail: turismo@ua.com.ar

Brasil
Marketing Brasil Consultoria
e Planejamento Ltda.
Rua Santa Isabel, 181 7o andar
CEP: 01221-010
São Paulo-SP
Telefone: 55 21 11 3327-1000
Fax: 55 21 11 3327-1002

Colombia
Diagonal 112 N° 15-50 Local 101
Bogotá D.C.
Tel: (57 1) 214 1732 - 2142854
Fax: (57 1) 214 6794
E-mail: arlan_voyage@starmedia.com

Venezuela
1° Av. Los Palos Grandes Local 1 A. c.c.
Quirora - Caracas
Tel: (58 2) 286 9874
Fax: 284 5255
E-mail: univassist@cantv.net

Chile
Fidel Oteiza 1971 of. 402
Providencia - Santiago de Chile
Tel: (56 2) 204-6000
Fax: (56 2) 269-5288
E-mail: turismo@uachile.tie.cl

Ecuador
Av Amazonas 329, Rocafuerte P. 5°
Quito
Tel: (593) (2) 560 494 - Fax: 560 488
E-mail: roteran2@ecuadoriantours.com

Panamá
Calle 51, N° 24
Bella Vista, Panamá
Tel: (507) 264-5397
Fax: 264-5355
E-mail: ecocircuitos@margotours.com

Paraguay
Nstra Sra de la Asunción 764
Asunción
Tel: (595) (21) 49 0170
Fax: 44-9724
E-mail: ua@ntp.com.py

Perú
Av. Bolnesi 291
Miraflores - Lima
Tel: (51) (11) 241-0098 - fax: 241 856
E-mail: ua@strategic.com.pe

Uruguay
Colonia 920, Of. 102
Montevideo
Tel: (59) (82) 91-7378
Fax: 92-2419
E-mail: usdirect@netgate.com.uy

Consulte a su Agente de viajes





ANEXO 7
CARTAS DE COMPROMISO DE APORTES DE CONTRAPARTE

28 MAG. 2002

V.le S. Margherita, 80-82 - Tel. (0575) 35.30.21 - Fax 35.34.90
Cod. Fisc. n. 92000900511 - Part. I.V.A. n. 01080890518

Dr.ssa Veronica Loewe - Coordinatrice
progetto Istituto Forestal

Spett.le INFOR Istituto Forestal

Huéfanos 554 Casilla 3085

Santiago - CILE

OGGETTO: Visita colleghi forestali cileni.

È sempre disponibile a ricevere i due colleghi forestali cileni che lavorano al
sostegno di una gestione forestale produttiva, diversità e sostenibile per lo sviluppo forestale del
paese. Finanziata dal Ministero dell'Agricoltura (FIA) per fare un periodo di pratica presso il
Istituto sotto la guida del Dr. Buresti.

Durante la permanenza ad Arezzo i due partecipanti, Marta González e Arnoldo
Barrera potranno essere ospitati gratuitamente nella foresteria dell'Istituto, mentre tutte le
spese verranno sostenute dal FIA tramite il programma di Formazione per l'Innovazione

Il viaggio proponiamo il mese di metà ottobre - novembre - metà dicembre.

In attesa di una pronta risposta, distinti saluti



IL DIRETTORE INC.

Dot. Augusto V. Tozzi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "A. Tozzi".



12 de Agosto de 2002

SANTIAGO / CHILE

Huérfanos 554
Casilla 3085
Fono: (56-2) 693 0700
Fax: (56-2) 638 1286

CONCEPCION

Camino a Coronel
Km 7,5 - Casilla 109 C
Fonos: (56-41) 27 9273
Fax: (56-41) 27 9273

VALDIVIA

Fundo Teja Norte
Casilla 385
Fono: (56-63) 21 1476
Fax: (56-63) 21 8968

COYHAIQUE

Baquedano 645
Fono: (56-67) 23 3585
Fax: (56-67) 23 3585

e-mail: info@infor.cl
web: <http://www.infor.cl>

**Señora
Margarita D'Etigny L.
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria FLA
Av. Santa María 2120
Providencia**

Ref.: Aportes postulante Programa de Formación

Estimado señora D'Etigny:

En relación a la propuesta que se presenta al Programa de Formación para la Innovación Agraria - Participación - bajo el título de "Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad", para ser ejecutada entre el 19 de octubre y el 7 de diciembre del 2002, la postulante Marta González Ortega, CL 10.929.388-1, se compromete a financiar a título personal un monto total ascendente a \$ 150.984 que corresponde a un porcentaje del ítem de viático alimentación y movilización.

Sin otro particular, atentamente


Marta González Ortega
Ingeniero Forestal
INFOR



12 de Agosto de 2002

SANTIAGO / CHILE
Huerfanos 554
Casilla 3085
Fono: (56-2) 693 0700
Fax: (56-2) 638 1286

CONCEPCION
Camino a Coronel
Km 7,5 - Casilla 109 C
Fonos: (56-41) 27 9273
Fax: (56-41) 27 9273

VALDIVIA
Fundo Teja Norte
Casilla 385
Fono: (56-63) 21 1476
Fax: (56-63) 21 8968

COYHAIQUE
Baquedano 645
Fono: (56-67) 23 3585
Fax: (56-67) 23 3585

Señora
Margarita D'Etigny L.
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria FLA
Av. Santa María 2120
Providencia

Ref.: Aportes INFOR Programa de Formación

Estimado señora D'Etigny:

En relación a la propuesta que se presenta al Programa de Formación para la Innovación Agraria - Participación - bajo el título de "Formación y capacitación en técnicas de poda y en plantaciones mixtas, orientadas a la producción de madera de calidad", para ser ejecutada entre el 19 de octubre y el 7 de diciembre del 2002, por la investigadora Sra. Marta González Ortega, el Instituto Forestal se compromete a financiar un monto total ascendente a \$ 152.500 que corresponde a material de difusión a utilizarse en las charlas divulgativas y gastos de emisión de garantía.

Sin otro particular, atentamente

Roberto Ipinza Carmona
Director Ejecutivo
Instituto Forestal