



Mano Bases ADP CS TC Nacional

OFICINA DE PARTES 1 FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	12 JUN 2017
Horá	09:44
Nº Ingreso	39786

CONVOCATORIA NACIONAL TEMÁTICA

PROYECTOS DE INNOVACIÓN PARA LA ADPATACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2016

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Estudio para el apoyo al manejo productivo mediante el control biológico de plagas a través de murciélagos insectívoros para una agricultura más sostenible y adaptada al Cambio Climático en el Centro-Sur de Chile
Ejecutor:	Universidad de La Frontera
Código:	PYT-2017-0188
Fecha:	15.05.2017
Región(es) de ejecución	La Araucanía
Región(es) de impacto	La Araucanía

Tania José Fichaga
 FIRMA EJECUTIVA
 DIRECCIÓN EJECUTIVA
 FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
 GOBIERNO DE CHILE
 FIRMA por Fundación para la Innovación Agraria

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
 FACULTAD DE CIENCIAS
 DECANO
 Decanías y Foros
 TEMUCO

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
 Elizabeth Domínguez
 Dir. Jurídica

UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
 RECTOR
 TEMUCO

[Signature]
 Conforme con Plan Operativo
 Firma por Ejecutor
 (Representante Legal o Coordinador Principal)





Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto	3
2. Anexos	14
3. Costos totales consolidados	23
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	25



I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Resumen ejecutivo

La mayoría de las especies de murciélagos son insectívoras y se alimentan exclusivamente de insectos. Existen multitud de evidencias científicas que han demostrado su importancia en los servicios ecosistémicos, ya que actúan como controladores naturales de plagas agrícolas y forestales. Son muy voraces, regulan las plagas y tienen implicaciones socio-económicas en las regiones. Además, están amenazados y se encuentran protegidos tanto en la legislación internacional como nacional.

La mayoría de las plagas asociadas a cultivos están producidas por las larvas de insectos nocturnos (principalmente coleópteros y lepidópteros), los cuales son una parte importante de la dieta de los murciélagos insectívoros.

El objetivo de esta propuesta es conocer la comunidad de murciélagos insectívoros para evaluar su potencial como control biológico por parte de estos animales para hacer una agricultura más sostenible y adaptada al Cambio Climático.

Los resultados esperados son: a) actualizar el catastro de la comunidad de murciélagos insectívoros en un área productiva de La Araucanía; b) Identificar las principales plagas agrícolas; c) estimar la respuesta de los murciélagos a señuelos acústicos; d) analizar socialmente el impacto del papel de los murciélagos en el control de plagas.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general¹

Conocer la comunidad de murciélagos insectívoros para evaluar su potencial como control biológico de plagas para una agricultura más sostenible y adaptada al Cambio Climático en la Región de La Araucanía.

1.2.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Elaborar un catastro actualizado de la comunidad de murciélagos
2	Identificar las principales plagas agrícolas presentes
3	Demostrar la respuesta positiva de los murciélagos a señuelos acústicos
4	Analizar el impacto social del papel de los murciélagos como control de plagas

¹ El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con el proyecto. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

² Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general del proyecto. Cada objetivo específico debe conducir a uno o varios resultados. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

1.3.Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto. (Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto) (máximo 8.000 caracteres para cada uno).

Método objetivo 1:
<p>La realización del catastro actualizado de la comunidad de murciélagos se llevará a cabo por obtención de datos a través de dos vías: 1) datos directos y 2) datos indirectos.</p> <p>Los datos directos serán obtenidos a través de trabajo de terreno en donde se instalaran detectores de ultrasonidos pasivos (Song Meter SM4BAT FS) que medirán la actividad de los murciélagos y la diversidad de especies presente, lo que nos permitirá caracterizar la comunidad de murciélagos en la región de estudio. La actividad de los murciélagos será cuantificada mediante dos indicadores: Número de pasadas y zumbidos de alimentación por unidad de tiempo. Además, las llamadas registradas serán clasificadas mediante un programa informático específico (Kaleidoscope Software) hasta género/especie utilizando los siguientes parámetros de su espectro (Tipo de llamada, Frecuencia inicial, final y de máxima energía, duración e intervalos inter-pulsos). Adicionalmente, se realizarán trampeos periódicos mediante redes de niebla para capturar individuos de murciélagos, además de la inspección de refugios.</p> <p>Los datos indirectos se obtendrán a través de una revisión bibliográfica de la información disponible. En esta revisión se incluyen tanto publicaciones en revistas científicas, como la revisión de los registros del SAG, de informes técnicos, así como la consulta a técnicos que hayan trabajado en la zona.</p> <p>Posteriormente, con los datos obtenidos se realizará un catastro actualizado de la comunidad de murciélagos y se realizaran modelos de distribución potencial de las especies empleando programas informáticos e información geográfica y satelital.</p>
Método objetivo 2:
<p>Para la identificación de las principales plagas agrícolas presentes en la región, se realizaran encuestas a los propietarios de predios agrícolas para conocer las principales plagas a la que se enfrentan, cual es la incidencia en su producción y los métodos de control que actualmente están utilizando. Así mismo, se pedirá su opinión sobre el uso de controladores naturales de plagas.</p>
Método objetivo 3:
<p>Para demostrar la respuesta de los murciélagos a las señales emitidas por señuelos acústicos, se instalará un emisor de ultrasonidos (BatLure Ultrasound Loudspeaker Petterson Elektronik, AB, Uppsala) y se grabará mediante una cámara de infrarrojos el comportamiento de los murciélagos a estímulos sonoros.</p> <p>Además, se realizará una revisión bibliográfica del empleo de esta metodología y las posibles incidencias en las poblaciones de murciélagos y otros animales.</p>
Método objetivo 4:
<p>Para analizar el impacto social del papel de los murciélagos en el control de plagas se realizarán una serie de encuestas a los agricultores y a la población en general para conocer su opinión. Las encuestas se podrán hacer tanto telemáticamente como en personal.</p>

1.4. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico de acuerdo a la siguiente tabla.

Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.					
Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)
1	1	Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos	Presencia/ausencia de la especie georreferenciada	Bibliografía publicada	Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos de La Araucanía
1	2	Mapa de distribución potencial de las especies de murciélago	Mapa de distribución potencial a través de modelos de distribución con datos de sólo-presencia	Ninguna	Mapa de distribución potencial de cada especie
2	3	Identificación de las principales plagas agrícolas	Número de encuestas respondidas	Ninguna	Conocimiento actual de las principales plagas que preocupan al sector agrícola en La Araucanía
3	4	Respuesta positiva a los estímulos acústicos	Presencia de murciélagos en respuesta a las señales	Ninguna	Presencia de murciélagos positiva al estímulo
4	5	Análisis del impacto social del papel de los murciélagos como control de plagas	Número de encuestas respondidas	Ninguna	Impacto social positivo

³ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

⁴ Indicar el indicador del resultado esperado.

1.5. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ⁵	Resultado Esperado ⁶ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Obtención de los permisos de SAG	Resolución positiva	Mayo 2017
Obtención de los permisos de CONAF	Resolución positiva	Mayo 2017
Compra de equipos y materiales	Adquisición de equipos para el proyecto, puesta en marcha y calibrado	Junio 2017
Realización de encuestas de campo	Número de encuestas respondidas para plagas agrícolas e impacto social	Noviembre 2017
Obtención de datos de presencia de murciélagos	Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos	Noviembre 2017
Elaboración de mapas de distribución potencial	Mapas de distribución potencial	Diciembre 2017
Entrega del informe final	Aceptación del informe final	Diciembre 2017

⁵ Un hito representa haber conseguido un logro importante en la propuesta, por lo que deben estar asociados a los resultados de éste. El hecho de que el hito suceda, permite que otras tareas puedan llevarse a cabo.

⁶ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

1.6. Carta Gantt: Indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente de acuerdo a la siguiente tabla:

Incluir al final, las actividades de difusión y transferencia de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2017											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos				X	X	X	X	X	X	X	X	
1	2	Mapa de distribución potencial de las especies de murciélago											X	X
2	3	Elaboración, difusión y realización de encuestas al personal del sector agrícola				X	X	X	X	X	X			
2	3	Análisis de las encuestas al sector agrícola										X	X	
3	4	Análisis de la respuesta de los murciélagos a estímulos acústicos							X	X	X	X	X	
4	5	Elaboración, difusión y realización de encuestas sociales sobre el papel de los murciélagos en el control de plagas					X	X	X	X	X	X		
4	5	Análisis de las encuestas sociales											X	
Objetivo general	n.a.	Actividad de difusión							X					
Objetivo general	n.a.	Preparación informe final											X	X

1.7. Modelo de Negocio / Modelo de extensión y sostenibilidad (según sea el caso).

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas 17.1 a), 17.2 a), 17.3 a) y 17.4 a).
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas 17.1 b), 17.2 b), 17.3 b) y 17.4 b).

<p>13.1 Según corresponda:</p> <p>a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa el mercado al cual se orientará los bienes o servicios generados en la propuesta.</p> <p>b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, identifique y describa los beneficiarios de los resultados de la propuesta.</p>
<p>(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).</p> <p>La propuesta está orientada a agricultores en general, siendo especialmente relevante para los agricultores orgánicos.</p>
<p>13.2 Según corresponda:</p> <p>a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionarán con ellos.</p> <p>b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.</p>
<p>(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).</p> <p>La propuesta está orientada a resultados de interés público, ya que se trata de estudiar el potencial de los murciélagos como controladores de plagas naturales, pudiéndose utilizar como alternativa complementaria al manejo integrado de plagas en cultivos agrícolas.</p>
<p>13.3 Según corresponda:</p> <p>a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cuál es la propuesta de valor.</p> <p>b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa qué herramientas y métodos se utilizará para que los resultados de la propuesta lleguen efectivamente a los beneficiarios identificados, quiénes la realizarán y cómo evaluará su efectividad.</p>
<p>(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).</p> <p>Los resultados de la propuesta serán difundidos a través de actividades de difusión y con publicaciones científicas en revistas especializadas.</p> <p>Se realizará una actividad de difusión de carácter público a la que se invitará a los colectivos de agricultores orgánicos, académicos, miembros del SAG, etc., explicando la importancia de los murciélagos en el control de plagas.</p>
<p>13.4 Según corresponda:</p> <p>a) Si la propuesta está orientada de mercado, describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.</p>

b) Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, describa con qué mecanismos se financiará el costo de mantenimiento del bien o servicio generado de la propuesta una vez finalizado el cofinanciamiento.

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

1.8. Potencial de impacto

A continuación identifique claramente los potenciales impactos que estén directamente relacionados con la realización de la propuesta y el alcance de sus resultados esperados.

Describa los potenciales impactos y/o beneficios productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

- Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos.
- Puesta en valor de la tecnología de los señuelos para atraer murciélagos
- Aumento del conocimiento de las principales plagas en La Araucanía.

Describa los potenciales impactos y/o beneficios sociales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

- Mejora de la percepción social del grupo de los murciélagos.
- Interés de los colectivos agrícolas por el uso de controladores naturales de plagas
- Disminución en la dependencia social de los insecticidas.

Describa los potenciales impactos y/o beneficios medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta

(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

- Aumento del estado de conocimiento de la biodiversidad.
- Cumplimiento de la legislación nacional (Decreto N° 4.601 y Decreto N° 40/2013 de la legislación chilena) e internacional en materia de conservación de murciélagos.
- Alternativas medioambientales y sostenibles al uso de productos agroquímicos (pesticidas) en los cultivos.

Si corresponde, describa otros potenciales impactos y/o beneficios que se generarían con la realización de la propuesta



(Máximo 750 caracteres, espacios incluidos)

13.5 Indicadores de impacto.

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior, indique los impactos asociados a la innovación que aborda su propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta? ⁷	Línea base del indicador ⁸	Resultados esperados al término de la propuesta ⁹	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta ¹⁰
Productivos, económicos y comerciales	Ingreso bruto promedio de ventas del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	n.a.			
	Costo total de producción promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	n.a.			
	Precio de venta promedio asociado a los productos/servicios a los cuales la innovación se aplica (pesos \$)	n.a.			
	Producción promedio del producto/servicio a los cuales la innovación se aplica Ejemplo: Kg/há.	n.a.			
	Otros	n.a.			
Sociales	Número promedio de trabajadores en la organización	n.a.			
	Salario promedio del trabajo en la organización (pesos \$)	n.a.			
	Nivel de educación superior promedio de los empleados en la organización. Ej: Número de empleados con enseñanza superior /número total de empleados	n.a.			
	Otros	Si	Nada	Mejora conocimiento sobre los murciélagos	Mejora en la imagen social de los murciélagos

⁷ Indique, si, no o no aplica.

⁸ Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

⁹ Indique el cambio esperado de los indicadores al término de la propuesta.

¹⁰ Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperados al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Medio ambientales	Volumen promedio de agua utilizado en la organización (metro cúbico/año)	n.a.			
	Nivel promedio de consumo de energía renovable no convencional en el consumo eléctrico y/o térmico en el sistema productivo de la organización Ej: uso de energía renovable no convencional/uso energía total	n.a.			
Medio ambientales	Nivel promedio de empleo del control integrado u otros métodos alternativos de control de plagas en la organización Ej: empleo de control integral de plagas/empleo de agroquímicos	n.a.			
	Otros	Sí	Nada	Aumento del estado de conocimiento de la biodiversidad	Aumento en la biodiversidad y mejora en la conservación
Generación de Innovación	Número de derechos de propiedad intelectual considerando todos los participantes del equipo del proyecto	n.a.			
	Número de acuerdos de transferencia de resultados considerando todos los participantes del equipo del proyecto	n.a.			
	Otros	n.a.			
Cultura de innovación	Gasto en actividades de investigación y desarrollo en la propia organización (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en contratación de servicios de investigación y desarrollo fuera de la organización (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en contratación de servicios (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en adquisición de conocimientos externos para la innovación (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en adquisición de maquinaria, equipos y software (pesos \$)	n.a.			

Tipo de impacto	Indicador	¿Se espera un cambio en el indicador como resultado de la propuesta?	Línea base del indicador	Resultados esperados al término de la propuesta	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta
Cultura de innovación	Gasto en capacitación para la innovación (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en introducción de innovaciones tecnológicas al mercado (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en el diseño para la innovación (pesos \$)	n.a.			
	Gasto en otras actividades de producción y distribución para la innovación (pesos \$)	n.a.			
	Otros	n.a.			
Generación de conocimiento	Número promedio de publicaciones científicas de todos los participantes del equipo del proyecto	Sí	Nada	Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos	Estudio base para la generación de conocimiento específico y planes de conservación
	Número promedio de producción de conocimiento de todos los participantes del equipo del proyecto	Si	Nada	Actividades de difusión	Mayor interés por realizar proyectos con estos mamíferos
	Otros				

13.6 Producto general del proyecto

Indique hasta 3 productos que se espera como consecuencia de la ejecución de la propuesta.

N°	Identificación y descripción de los productos esperados	Tipo de innovación esperada	Grado de novedad de los resultados esperados
1	Catastro actualizado de la comunidad de murciélagos en La Araucanía	Innovación de producto	El producto es nuevo en la región, pero existente en el país
2	Mapas de distribución potencial de las especies de murciélago	Innovación de producto	El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo
3	Análisis de la respuesta de los murciélagos a señuelos acústicos	Innovación de producto	El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo
4	Análisis social de la percepción de los murciélagos como controladores de plagas	Innovación en gestión organizacional y/o asociatividad	El producto es nuevo en el país, pero existente en el mundo.

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	Universidad de La Frontera	
Giro / Actividad	Educación	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	X
	Otras (especificar)	
Banco y número de cuenta corriente del postulante ejecutor para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	No corresponde	
Exportaciones último año tributario (US\$)	No corresponde	
Número total de trabajadores	No corresponde	
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección postal (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Francisco Salazar, 01145, Temuco, Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.ufro.cl	
Nombre completo representante legal	Sergio Antonio Bravo Escobar	
RUT del representante legal		
Profesión del representante legal	Químico Laboratorista	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Rector	
Firma representante legal		





Anexo 2. Ficha identificación de los asociados. Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre completo o razón social	
Giro / Actividad	
RUT	
Tipo de organización	Empresas
	Personas naturales
	Universidades
	Otras (especificar)
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	
Exportaciones último año tributario (US\$)	
Número total de trabajadores	
Usuario INDAP (sí / no)	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Dirección Web	
Nombre completo representante legal	
RUT del representante legal	
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	
Firma representante legal	



Anexo 3. Ficha identificación coordinador y equipo técnico. Esta ficha debe ser llenada por el coordinador y por cada uno de los profesionales del equipo técnico.

Nombre completo	Fulgencio Lisón Gil
RUT	
Profesión	Biólogo/Doctor en Biología
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera Becario con contrato ad honorem para docencia
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador post-doctoral
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Universidad de La Frontera, Edificio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Campus integrado Andrés Bello, Montevideo s/n., Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Adison Ricardo Altamirano Navarrete
RUT	
Profesión	Ing. Forestal
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera Académico de planta
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesor
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Universidad de La Frontera, Edificio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Campus integrado Andrés Bello, Montevideo s/n., Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Nombre completo	Rodolfo Isidro Pihan Soriano
RUT	
Profesión	Ing. Agrónomo
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera Académico de planta
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesor
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Universidad de La Frontera, Edificio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Campus integrado Andrés Bello, Montevideo s/n., Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Alejandra Engracia Ribera Fonseca
RUT	
Profesión	Ing. Agrónomo, Doctora en Ciencias de Recursos Naturales
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera Académica de planta
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Profesora
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Universidad de La Frontera, Edificio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Campus integrado Andrés Bello, Montevideo s/n., Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Alejandro Miranda Cerpa
RUT	
Profesión	Ing. Recursos Naturales Renovables
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera Becario estudiante doctorado
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Universidad de La Frontera, Edificio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Campus integrado Andrés Bello, Montevideo s/n., Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	





Nombre completo	German Patricio Catalán Nahuelcheo
RUT	
Profesión	Ing. Recursos Naturales
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Departamento de Ciencias Forestales, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera Becario estudiante Magister.
RUT de la empresa/organización donde trabaja	
Cargo que ocupa en la empresa/organización donde trabaja	Investigador
Dirección postal de la empresa/organización donde trabaja (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	Universidad de La Frontera, Edificio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Campus integrado Andrés Bello, Montevideo s/n., Temuco, Provincia de Cautín, Región de La Araucanía
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



Anexo 4. Beneficiarios directos de la propuesta

En caso que su proyecto contemple beneficiarios directos, se debe repetir el "Cuadro: Beneficiarios Directos" según el número de personas consideradas por el proyecto

Cuadro : Beneficiario Directos	
Nombres	
Apellidos	
RUT	
Dirección personal	
Ciudad o Comuna	
Región	
Fono /Celular	
Email personal	