

## FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA CONVOCATORIA NACIONAL DE PROYECTOS 2012-2013

### PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Desarrollo y evaluación técnica, económica y comercial de una estrategia homeopática para el control de parásitos gastrointestinales en ovinos
Ejecutor:	Montero y Moya Ltda. (CIMA SUR)
Código:	PYT-2013-0050
Fecha:	15 de abril de 2013



OFICINA DE PARTES 2 FIA  
RECEPCIONADO  
Fecha ..... 22 ABR 2013 .....  
Hora .....  
Nº Ingreso ..... f286/338 .....

## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Resumen del proyecto .....	3
2. ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES .....	10
3. CONFIGURACION TECNICA DEL PROYECTO .....	16
4. ORGANIZACION.....	38
5. MODELO DE NEGOCIO ( <u>responder sólo para bienes privados</u> ).....	44
6. MODELO DE TRANSFERENCIA Y SOSTENIBILIDAD ( <u>responder sólo para bienes públicos</u> ) .....	46
7. INDICADORES DE IMPACTO .....	47
8. COSTOS TOTALES CONSOLIDADOS .....	48
II. Detalle administrativo ( <u>Completado por FIA</u> ).....	50
9. ANEXOS.....	52

## I. Plan de trabajo

### 1. Resumen del proyecto

#### 1.1. Nombre del proyecto

Desarrollo y evaluación técnica, económica y comercial de una estrategia homeopática para el control de parásitos gastrointestinales en ovinos

#### 1.2. Subsector y rubro del proyecto y especie principal, si aplica.

Subsector	Ovinos
Rubro	General para Subsector Ovinos
Especie (si aplica)	Ovinos

#### 1.3. Identificación del ejecutor (completar Anexo 2).

Nombre completo o razón social	CIMASUR (Montero y Moya Ltda.)
Giro	Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias Elaboración y comercialización de productos homeopáticos
Rut	
Nombre completo Representante Legal	Alejandro Agustín Montero Cornejo
Firma Representante Legal	

1.4. Identificación del o los asociados (completar Anexos 3 para cada asociado).

Asociado 1	
Nombre completo o razón social	Municipalidad de San Nicolás
Giro	Municipalidades
Rut	
Nombre completo representante legal	Silvana Neira Llanos
Firma representante legal	

Asociado 2	
Nombre completo o razón social	Federación de Sindicatos de Trabajadores Agrícolas Campesinos de Ñuble
Giro	Otras actividades empresariales N.C.P.
Rut	
Nombre completo representante legal	Héctor Seguel San Martín
Firma representante legal	

Asociado 3	
Nombre completo o razón social	Universidad Católica de la Santísima Concepción. Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica de Arauco (CITTA)
Giro	Universidades
Rut	
Nombre completo representante legal	Juan Miguel Cancino Cancino
Firma representante legal	

<b>Asociado 4</b>	
<b>Nombre completo o razón social</b>	<b>Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Veterinarias.</b>
<b>Giro</b>	<b>Universidades</b>
<b>Rut</b>	
<b>Nombre completo representante legal</b>	<b>Alejandro Santa María Sanzana</b>
<b>Firma representante legal</b>	

Asociado 5	
Nombre completo o razón social	BCS Chile (Biocertificadora Servicio Ltda.)
Giro	Otras actividades empresariales N.C.P. Certificación, consultoría y capacitación.
Rut	
Nombre completo representante legal	Luis Meléndez Cardoso
Firma del Representante Legal	

1.5. Período de ejecución

Fecha inicio	01 de abril de 2013
Fecha término	31 de marzo de 2015
Duración (meses)	24 Meses

1.6. Lugar en el que se llevará a cabo el proyecto

Región(es)	VIII Región del Biobío
Provincia(s)	Ñuble y Arauco
Comuna(s)	El Carmen, San Nicolás y Cañete

1.7. La propuesta corresponde a un proyecto de innovación en (marcar con una X):

Producto <sup>1</sup>	X	Proceso <sup>2</sup>	
-----------------------	---	----------------------	--

1.8. La propuesta corresponde a un proyecto de (marcar con una X):

Bien público <sup>3</sup>		Bien privado <sup>4</sup>	X
---------------------------	--	---------------------------	---

<sup>1</sup> Si la innovación se centra en obtener un bien o servicio con características nuevas o significativamente mejoradas, es una innovación en producto.

<sup>2</sup> Si la innovación se focaliza en mejoras significativas en las etapas de desarrollo y producción del bien o servicio, es una innovación de proceso.

<sup>3</sup> Se entiende por bienes públicos, aquellos que mejoran o aceleran el desarrollo empresarial, no presentan rivalidad en su consumo, discriminación en su uso y tienen una baja apropiabilidad.

<sup>4</sup> Se entiende por bienes y/o servicios privados, aquellos bienes que presentan rivalidad en su consumo, discriminación en su uso y tienen una alta apropiabilidad. Tienen un precio de mercado y quien no paga su precio, no puede consumirlos.

1.9. **Resumen ejecutivo del proyecto:** indicar el problema y/u oportunidad, la solución innovadora propuesta, los objetivos y los resultados esperados del proyecto de innovación.

Máximo 3.500 caracteres

El proyecto plantea evaluar técnica, económica y comercialmente la aplicación de una estrategia de control homeopático de parásitos gastrointestinales en ovinos de la provincia de Ñuble y Arauco de la Región del Bio Bio. En la actualidad el control de parásitos en ovinos presenta serios desafíos en términos de pérdida de efectividad, resistencia y toxicidad, todo lo cual produce pérdida económica en este sector productivo. La propuesta de innovación considera la aplicación de productos homeopáticos especialmente diseñados por CIMASUR los cuales trabajan mecanismos inmunitarios y metabólicos que hacen al animal resistente a los parásitos. Al mismo tiempo, no se producen efectos de toxicidad, ni efectos colaterales por lo que se puede utilizar en los distintos estados productivos, no siendo necesario los periodos de carencia. Esto abre la posibilidad de obtener un valor agregado a la producción ovina por concepto de producto limpio, natural, ecológico u orgánico. El proyecto será realizado por CIMASUR aprovechando sus capacidades profesionales, técnicas y de laboratorio especializado con que cuenta. Por otra parte participan el Municipio de San Nicolás, la Federación Campesina de Ñuble y el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITTA) de la Universidad Católica de la Santísima Concepción, aportando su masa ganadera ovina; la Universidad de Concepción a través de la Facultad de Medicina Veterinaria, en el diseño estadístico y análisis de resultados; y finalmente, la empresa de Certificación Orgánica BCS Chile para potenciar la difusión.

## 2. ANTECEDENTES DE LOS POSTULANTES

2.1. Reseña del ejecutor: indicar **brevemente** la historia del ejecutor, cuál es su actividad y cómo éste se relaciona con el proyecto. Describir sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir proyectos de innovación.

Máximo 3.500 caracteres

El Centro de Investigación en Medicina y Agroecología (CIMASUR) es un centro tecnológico fundado en diciembre del año 2009 por un conjunto de profesionales con más de 20 años de investigación y consultoría en el ámbito de la agroecología y el desarrollo rural. CIMASUR fue creado para atender los requerimientos de medicina veterinaria para el bienestar de animal y la ganadería ecológica, mediante líneas de acción de investigación aplicada, elaboración de productos y formación, las que se impulsan en el marco de una alianza estratégica con CIMA Colombia. En función de esto, a inicios del año 2010 CIMASUR recibió el apoyo del Fondo Inova Biobío de CORFO para la implementación de un laboratorio de homeopatía veterinaria. Esto permitió la obtención de una base de tinturas madres para el diseño y validación técnica y comercial de los primeros productos homeopáticos veterinarios, bajo estricto cumplimiento de la normativa legal aplicable en Chile.

En función de los logros obtenidos, a fines del año 2011 CIMASUR obtuvo nuevamente el apoyo del Fondo Inova Biobío de CORFO para el escalamiento del laboratorio, lo que le ha permitido contar con una sala estéril para la elaboración de productos inyectables orientados a la producción ganadera ecológica. De este modo, durante el 2012, se realizaron los primeros ensayos para el diseño de productos homeopáticos antiparasitarios en ovinos, en asociación con el Programa de Desarrollo Local de la Municipalidad de San Nicolás y la Federación de Sindicatos de Trabajadores Agrícolas Campesinos de Ñuble.

Paralelamente, CIMASUR ha desarrollado una red de distribuidores de productos homeopáticos para animales de compañía que abarca las ciudades del Área Metropolitana de Santiago y de Concepción, además de Calama, Viña del Mar, Valparaíso, Rancagua, Temuco y Valdivia. Del mismo modo, ha establecido relaciones de colaboración con las principales Facultades de Ciencias Veterinarias del país con el fin de difundir el enfoque homeopático y dar a conocer sus productos, destacando acciones de difusión con académicos de la Universidad de Chile, Universidad de Concepción y Universidad Austral de Chile, implementadas en conjunto con CIMA Colombia.

2.2. Indique si el ejecutor ha obtenido cofinanciamientos de FIA u otras agencias del Estado (marque con una X).

SI	X	NO	
----	---	----	--

2.3. Si la respuesta anterior fue **SI**, entregar la siguiente información para un máximo de cinco adjudicaciones (inicie con la más reciente).

Cofinanciamiento 1	
Nombre agencia	Comité Fondo InnoVativo Biobío de CORFO y Gobierno Regional del Biobío
Nombre proyecto	Implementación de un laboratorio de homeopatía animal: productos y servicios para una agricultura limpia y/u orgánica
Monto adjudicado (\$)	
Monto total (\$)	
Año adjudicación y código	Año 2009 Código 04047
Fecha de término	31/12/10
Principales Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio homeopático habilitado y equipado</li> <li>• Permisos y autorizaciones obtenidas</li> <li>• Base de tinturas madres para productos homeopáticos obtenida</li> <li>• Imagen corporativa diseñada</li> <li>• Sitio Internet implementado</li> <li>• Medicamentos homeopáticos diseñados y validados para animales de compañía.</li> <li>• Mercados de productos veterinarios para animales menores explorado</li> </ul>

Cofinanciamiento 2	
Nombre agencia	Comité Fondo InnoVativo Biobío de CORFO y Gobierno Regional del Biobío
Nombre proyecto	Escalamiento Comercial del Laboratorio de Homeopatía Animal con Productos y Servicios para una Agricultura Limpia y/u Orgánica.
Monto adjudicado (\$)	
Monto total (\$)	
Año adjudicación y código	Año 2011. Código 11-EM S2.2-1102
Fecha de término	15-2-2013
Principales Resultados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equipo contratado y formado.</li> <li>2. Planos del diseño arquitectónico del laboratorio.</li> <li>3. Contrato de servicio de construcción.</li> <li>4. Equipos y materiales adquiridos (demostrables con factura)</li> <li>5. Participantes en capacitación y asesorías.</li> <li>6. Eventos de promoción realizados</li> </ol>

2.4. Reseña del o los asociados: indicar **brevemente** la historia de cada uno de los asociados, sus respectivas actividades y cómo estos se relacionan con el ejecutor en el marco del proyecto. Complete un cuadro para cada asociado.

Nombre asociado 1	Municipalidad de San Nicolás
<p>Máximo 1.500 caracteres</p> <p>La Municipalidad de San Nicolás administra el territorio de la comuna del mismo nombre y se encuentra ubicada al norponiente de la comuna de Chillán. La comuna de San Nicolás es predominantemente agrícola y rural y cuenta con un total de 9.854 cabezas ovinas, concentrando un 55% de la masa ganadera de la zona de secano de la Provincia de Ñuble. En función de esto, la Municipalidad administra diversos servicios y programas públicos orientados a la agricultura familiar campesina, destacando el Programa de Desarrollo Local (PRODESAL) ejecutado en convenio con INDAP y que atiende a un total de 402 familias campesinas, constituyéndose en la mayor intervención de este último servicio público en la zona.</p> <p>En el marco de esta acción, la Municipalidad de San Nicolás, ha propiciado la implementación de unidades demostrativas con variadas alternativas innovadoras. Entre ellas, distintas mejoras para el manejo de ganado bovino y ovino basadas en capacitaciones y ratamientos sanitarios con productos homeopáticos. Esto último lo ha desarrollado en conjunto con CIMASUR desde el año 2011, posibilitando la identificación de criterios para el diseño de estrategias homeopáticas orientadas al control de parásitos en ovinos.</p>	

Nombre asociado 2	Federación de Sindicatos de Trabajadores Agrícolas Campesinos de Ñuble
<p>Máximo 1.500 caracteres</p> <p>La Federación de Sindicatos de Trabajadores Agrícolas Campesinos de Ñuble fue fundada en 1992 y actualmente agrupa a 150 productores campesinos, organizados bajo una diversidad de figuras jurídicas que comprenden organizaciones comunitarias funcionales (por ej.: comités campesinos), sindicatos de trabajadores agrícolas y sociedades comerciales. Desde su creación, FESCAM ha provisto servicios de asistencia técnica agrícola a sus asociados, en convenios con INDAP, siendo el mejoramiento de praderas y de genética ovina, la prioridad de la última década. A mediados de la década pasada, la Federación comenzó a integrar la temática ambiental en sus acciones, implementando proyectos contra la desertificación y a favor de la incorporación de prácticas agroecológicas entre sus socios y socias, en asociación con el PNUD y el Ministerio de Medio Ambiente.</p> <p>Actualmente, los socios de FESCAM cuentan con un total de 1.200 madres ovinas, a partir de lo cual desde hace 2 años fue establecida una relación de colaboración con CIMASUR para el diseño de prototipos antiparasitarios ovinos.</p>	

Nombre asociado	BSC Chile (Bio Certificadora Servicio Ltda.)
<p>Máximo 1.500 caracteres</p> <p>Desde 1987 Bio Certificadora Servicio Ltda ha ejecutado programas de transferencia tecnológica, asesoría y capacitación en producción orgánica para usuarios de INDAP. Posteriormente, entre 1995 y 1997, desarrolla consultorías en producción orgánica para CORFO y finalmente se concentra en las auditorías de reglamentos ecológicos para distintas empresas certificadoras. En particular, desde el año 2000 a la fecha, Bio Certificadora Servicio Ltda es la representante para Chile de BCS Öko-Garantie GMBH, la agencia certificadora de alimentos orgánicos más antigua de Alemania, con presencia en más de 70 países. Bajo tal calidad, opera la marca BCS Chile a través de la cual provee servicios de auditorías de reglamentos ecológicos válidos para el mercado orgánico de Europa, contando con una base de contactos de 400 empresas agro exportadoras y 40 empresas de insumos para agricultura orgánica de Chile.</p> <p>Durante el 2011, BSC Chile se asocia con CIMASUR para la organización del Seminario Internacional sobre las Contribuciones de la Medicina Veterinaria Homeopática, a través del cual buscó difundir este enfoque y herramientas en productores orgánicos de Chile.</p>	

Nombre asociado	Universidad Católica de la Santísima Concepción. Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITTA).
<p>Máximo 1.500 caracteres</p> <p>La Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), a través de su Instituto Tecnológico, está presente en la ciudad de Cañete de la Provincia de Arauco, desde el año 2005. En abril del año 2009, la UCSC pone en marcha el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica Agropecuario (CITTA), en el ex Fundo Peleco, contando con 70 has., un plantel genético ovino de raza Highlander, un plantel lechero de raza Holstein Frisian, una lechería mecanizada y una quesería, un salón auditorio con capacidad para 100 personas y dos salas de clases para 45 alumnos cada una. A mediados del 2011, el CITTA inicia la ejecución del proyecto “Transferencia y Desarrollo de Planteles Ovinos para la familia campesina de Arauco”, con la entrega de ovejas de la raza Highlander a 14 familias mapuche de la Provincia bajo la modalidad de banco ganadero. En septiembre del presente año CIMASUR realizó un taller de difusión del enfoque homeopático para ganadería ecológica en la sede Cañete de la UCSC, en el que participaron académicos y estudiantes de tal casa de estudios, además de profesionales de INDAP a cargo de un programa de fomento de lecherías. A partir de esto, la UCSC manifestó su interés de probar las soluciones homeopáticas en su banco ganadero ovino y hacerlas extensivas a las familias mapuche, a través de acciones de capacitación y transferencia tecnológica.</p>	

Nombre asociado

Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Veterinarias

Máximo 1.500 caracteres

La Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad de Concepción nace en 1993. En el año 2002 se crea el Hospital Clínico Veterinario y en el 2003, la Facultad de Medicina Veterinaria logra su primera acreditación ante CNAP, válida hasta el 2008. Posteriormente la Facultad cambia su nombre a Facultad de Ciencias Veterinarias, lo que permite en el año 2004 la creación de la carrera de Medicina Veterinaria en la ciudad de Concepción. Actualmente, a través del Departamento de Ciencias Pecuarias, la Facultad dispone de un completo grupo de laboratorios de alta tecnología que realizan exámenes destinados a lograr un mejoramiento de la producción y reproducción de las distintas especies animales, tanto de producción intensiva como extensiva. Del mismo modo, presta servicios de extensión y asistencia técnica a productores ovinos de la Cooperativa Campesina Socoder, entre otras organizaciones gremiales.

Durante el año 2012 la Facultad de Medicina, a través del Hospital Clínico Veterinario, se encuentra haciendo uso de productos homeopáticos de CIMASUR para el tratamiento de casos crónicos en animales de compañía y en octubre fue organizada una clase magistral con la presencia del Dr. Alvaro Marín de CIMA Colombia. A partir de estas experiencias y relaciones, se declara la voluntad de avanzar en proyectos de investigación de interés común.

## 2.5. Reseña del coordinador del proyecto (completar Anexo 4).

### 2.5.1. Datos de contacto

Nombre	Alejandro Montero Cornejo
Fono	
e-mail	

### 2.5.2. Indicar **brevemente** la formación profesional del coordinador, experiencia laboral y competencias que justifican su rol de coordinador del proyecto.

Máximo 2.000 caracteres

El coordinador del proyecto es médico veterinario titulado en 1988 en la Universidad de Chile y cuenta con un Magister en Gestión en Desarrollo Rural y Agricultura Sustentable otorgado por la Universidad Católica de Temuco en el año 2002. Ha desarrollado una especialización profesional en Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable en 1992, otorgado por el consorcio de la Universidad de California, Berkeley, Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES), la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe y el Ministerio de Agricultura de Chile. Del mismo modo, cuenta con la acreditación de inspector orgánico, entregada en 1997 por la Independent Organic Inspector Association.

El coordinador de proyecto participó de un curso de especialización en homeopatía y farmacia homeopática, en el Centro de Investigaciones y Medicinas Alternativas (CIMA) y en el laboratorio Farmacéuticos Biológicos Homeopáticos (FBH) de Colombia durante el año 2009, a partir de lo cual ha recibido formación a distancia y asesorías presenciales de estos centros, entre los años 2010 y 2011.

Actualmente se desempeña como Gerente General del Centro de Investigación en Medicina y Agroecología (CIMASUR), correspondiéndole la coordinación de los proyectos de implementación y escalamiento del laboratorio homeopático veterinario, financiados por el Fondo Innova Biobío de CORFO.

Con anterioridad fue coordinador de la Red para la Conservación de la Biodiversidad Campesina en América Latina (CBDC) entre 2005 y 2009 e investigador del Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur (CET SUR). Desde tales cargos le correspondió liderar distintas investigaciones y consultorías, destacando el proyecto "Gallina de huevos azules: selección, manejo herbal y comercialización, en sistemas campesinos e indígenas del sur de Chile" cofinanciado por Fundación para la Innovación Agraria (FIA-PI-T-2006-I-P-087) entre los años 2007 y 2009.

### 3. CONFIGURACION TECNICA DEL PROYECTO

3.1. **Identificar y describir** claramente el **problema y/u oportunidad** que da origen al proyecto de innovación, así como la **relevancia** del problema y/u oportunidad identificado.

#### 3.1.1. Problema

Máximo 1.500 caracteres

El proyecto aborda la problemática de los parásitos gastrointestinales en ovinos, que actualmente implican pérdidas productivas del orden del 10% del peso vivo del ganado. La producción ovina experimenta un crecimiento nacional del 5,2% anual, alcanzando una dotación de 3.888.717 cabezas. Uno de los principales problemas del rubro lo constituye la carga de parásitos gastrointestinales o helmintos. En la actualidad el principal antihelmíntico lo constituyen las Ivermectinas. La FAO señala como uno de los aspectos relevantes en la producción de ovinos, la resistencia de los parásitos a los antihelmínticos y en particular a las Ivermectinas. Se estima que la pérdida por concepto de parásitos gastrointestinales, dado el efecto aditivo de los parásitos, alcanzan pérdidas de hasta 92 g/día en corderos (Sykes y col., 1988)

#### 3.1.2. Oportunidad

Máximo 1.500 caracteres

Actualmente, las estrategias terapéuticas disponibles para el control de parásitos gastrointestinales en ovinos están basadas en productos que generan toxicidad y períodos de carencia y niveles crecientes de resistencia en los parásitos (Por ej.: Ivermectinas). Esto obliga a aplicaciones reiteradas de los medicamentos para obtener similares niveles de efectividad, en la medida que los parásitos se adaptan a los nuevos medicamentos y su efectividad merma en el tiempo. A su vez, esto conlleva a la necesidad de nuevos y más costosos tratamientos.

En función de esta dinámica, los productores ovinos están explorando alternativas para el control de parásitos gastrointestinales que considere la efectividad, la inocuidad de las soluciones y su costo asociado.

Desde otra perspectiva, la posibilidad de evitar la toxicidad y períodos de carencia animal, abre la posibilidad de obtener un valor agregado a la producción por la vía de una certificación de producto limpio, natural, ecológico u orgánico.

3.2. **Describir la solución innovadora** que se pretende desarrollar en el proyecto para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

Máximo 2.500 caracteres

La solución innovadora consiste en una estrategia de control homeopático de parásitos gastrointestinales, basada en los aportes de Marín (2010), con las adaptaciones desarrolladas por Montero y Troncoso (2012), para generar en el animal resistencia hacia los parásitos gastrointestinales y efectividad en el control contra parásitos.

Los criterios de innovación para el diseño consideran:

Desde un punto de vista de la farmacotecnia:

- a) Inclusión de isopáticos, junto a homeopáticos: el propio parásito genera una estimulación antigénica más eficaz. Se incorpora como Nosode (vacuna homeopática), en potencias bajas.
- b) Inclusión de inmunoestimulantes específicos: debido a que se reconoce en los animales un aumento en la susceptibilidad relacionada con los cambios inmunológicos, especialmente en la actividad mitótica de los linfocitos, influidos por las concentraciones elevadas de glucocorticoides y de prolactina. Se incorporan en potencias bajas e intermedias de los medicamentos homeopáticos *Uncaria*, *Cymbopogon* y *China*.
- c) Estimulantes de resiliencia: es decir que el nivel productivo no se ve afectado por la enfermedad. Esto es generado por la inclusión de taninos condensados, que al ser homeopatizados no reproducen sus efectos adversos. Se usarán potencias bajas y el medicamento *China*.
- d) Inclusión de medicamentos de acuerdo a lesiones: diarrea crónica y restablecimiento en convalecencia, para lo cual se utilizará el medicamento *China*.
- e) Inclusión por efecto antiparasitario: se incluirán los siguientes medicamentos: *China*, *Caryophillum*, *Quenopodium Ambrosoides*, *Artemisa Annuua*, *Cina* y *Juglans Nigra*.
- f) Se trabajará en potencias homeopáticas CH3 y CH7.
- g) Se considerarán tinturas madres producidas por CIMASUR (no compradas) y métodos tecnológicos innovadores de dinamización de los medicamentos homeopáticos, que incrementan su efectividad.

Desde un punto de vista de la terapéutica:

- h) El esquema posológico se ajustará a una terapia preventiva. Esto es, se aplicará dosis inicial y dosis de reforzamiento.
- i) La vía de administración, con aplicación oral y parenteral subcutánea caudal, de acuerdo al estado fisiológico productivo, esto es gestantes o recién nacidos.

La innovación reconoce en los productos los siguientes atributos:

- j) la no toxicidad, ni carácter alergénico, ni para animales ni para personas que los aplican; la no generación de resistencia de parásitos y el no requerir períodos de carencia.

3.3. **Estado del arte:** Indicar qué existe en Chile y en el extranjero relacionado con la solución innovadora propuesta, indicando las fuentes de información que lo respaldan

3.3.1. En Chile

Máximo 3.500 caracteres

CIMASUR ha elaborado diversos productos homeopáticos para la producción animal (i.e.: bovinos, ovinos y aves de corral) y para mascotas. En particular desarrolló exitosamente una vacuna para mosca de los cuernos (*Haematobia Irritans*) para bovinos (Montero, A., Marín, A., 2010). Durante los últimos dos años se han desarrollado más de 40 productos que son utilizadas en animales de compañía y que cubren enfermedades tumorales, nerviosas, de piel, respiratorias, articulares, infecciosas, parasitarias, alergias (se anexa Vademecum 2012-2013).

Estudios preliminares realizados por CIMASUR (Montero y Troncoso, 2012) tuvieron por objetivo reconocer criterios para la formulación de una estrategia de control homeopático en parásitos gastrointestinales en ovinos. Esta experiencia fue desarrollada en la comuna de San Nicolás, de la Provincia de Ñuble, entre julio y octubre del presente año. La muestra ovina consideró tres grupos: tratamiento percutáneo, tratamiento inyectable y control. El tratamiento consideró aplicación vía percutánea y vía inyectable, incluyéndose animales jóvenes y adultos, que contaban con cargas moderadas e intensas de parásitos al iniciar el estudio. El medicamento compuesto incluyó *Adiantum Capillus*, *Caryophyllum Sp*, *Matricaria Chamomilla*, *Chenopodium Sp*, *Cucurbita Pepo*, *Juglans Regia*, *Silicea* y *Nosodes*. La frecuencia de aplicación de prevención fue tres etapas separadas por 21 y 90 días. La formulación percutánea se aplicó en cada etapa, con frecuencia de mañana y tarde y por 3 días seguidos. La formulación inyectable tuvo una sola aplicación en la base de la cola. Las muestras obtenidas fueron enviadas al laboratorio Bioleche para su análisis, en términos de recuento de huevos por gramo (HPG).

Los resultados indican que a) aquellos animales con muestras de infestación leve (<200 HPG) deben ser tratados con enfoque preventivo. b) animales con muestras con infestación moderada o intensa (>200 HPG) requieren ser tratados con enfoque curativo. El enfoque preventivo en *hembras gestantes* sugiere aplicar a 30 días preparto y a 10 días preparto, en potencia D3 para Nosode y CH7 para medicamentos homeopáticos drenadotes. También sugiere continuar la aplicación en corderos recién nacidos a los 60 días y continuar aplicando a los 70, 90, 120 días, según aparición de parásitos. El enfoque preventivo en *recién nacidos* (i.e. hembras no vacunadas) sugiere iniciar tratamiento al nacimiento en potencia D3 para Nosode y CH7 para medicamentos homeopáticos drenadores, durante 3 días. También sugiere repetir la aplicación a los 21 días de edad, a las mismas potencias. Finalmente, sugiere considerar un *booster* a los 90 días de edad. El enfoque curativo sugiere realizarse entre 5 a 7 días, con aplicación una vez al día en potencias CH7 y CH28 para Nosode y CH7 para medicamentos homeopáticos drenadotes. Luego se sugiere repetir la aplicación a los 21 días.

### 3.3.2. En el extranjero

Máximo 3.500 caracteres

Las estrategias homeopáticas reconocen 3 criterios que están íntimamente relacionados a la efectividad de los tratamientos: a) La complejidad del medicamento y su terapéutica, pudiendo originar remedios únicos, pluralistas o compuestos; b) El método, pudiendo ser homeopáticos o isopáticos; c) La potencia, esto es desde muy bajas a muy altas.

Las estrategias homeopáticas ovinas probadas en el extranjero muestran distintas contribuciones. No obstante y en general, presentan debilidades de diseño e incluso contradicciones en los resultados obtenidos. Los productos desarrollados son los siguientes:

a) *Factor Vermes CH12* : se trata de un remedio compuesto, de potencias altas, isopático y de administración oral en el alimento. Los resultado observados reportan que, luego de 4 meses de uso continuo en ovinos, la infestación por larva ingerida pierde su habilidad de oviposición (Arenales, 2002). No se demuestra eficacia en la reducción del indicador Huevos por Gramo de Fecas (HPG) en relación al control durante 12 meses de experimentación (Alberti et al, 2005). En ovejas de 6 meses no es efectivo (Rocha et al, 2006). Estudios realizados por Chagas et al. (2008), indican que utilizado por 18 meses produce una disminución de la eclosión larval.

b) *Suphur D30, Ferrum Phosphoricum D6, Arsenicum Album D6, Mercurius Solubilis D6* : se trata de un remedio único, en potencias altas o muy bajas, bajo método homeopático, de administración oral líquida. Los resultados observados no demuestran efectos antihelmínticos en corderos, pero sí un efecto significativo en la ganancia de peso de los animales (Cavalcanti et al.,2007).

c) *Artemisa Cina CH15 - Artemisa Cina CH9* : se trata de un remedio único, suministrado en potencias medianas y altas, bajo método homeopático. Los resultados observados no observaron diferencias estadísticamente significativas entre tratadas y grupo control (Cabaret,1996).

d) *Ferrum Phosphoricum D6, Arsenicum Album D6, Calcarea Carbonica D12* : se trata de un remedio pluralista, usado en potencias muy bajas y bajas, bajo método homeopático y via oral. Los resultado observados muestran efectos en mejoramiento de la hematopoesis, logrando valores altos en inmunoglobulina (IgG). Al mismo tiempo obtiene 31% de mayores ganancias diarias de peso respecto de animales controles (Zacharias, F, 2008).

Los principales vacíos de estas estrategias desarrolladas en el extranjero, se fundamentan en que: i) no aprovechan las sinergias entre medicamentos isopáticos y homeopáticos; ii) la formulación sólo incorpora medicamentos lesionales y se utiliza escasamente el efecto antiparasitario; iii) no se incorporan medicamentos que aportan a la resiliencia frente al parásito ni se incorporan inmuoestimulantes específicos; iv) las estrategias no incorporan enfoque preventivo y sólo trabajan el enfoque curativo; v) las potencias homeopáticas no son pertinentes al medicamento usado; vi) el esquema posológico se relaciona con el ciclo del parásito y no con

el estado del animal.

Finalmente, Marín (2010) desarrolló de manera exitosa un remedio compuesto, de método homeopático e isopático, de administración oral líquida, obteniendo un resultado de 85,5 % de eficacia de en el control de parásitos (HPG). El compuesto incluyó *Nosodes de Ascaris, Taenia y Eimeria* y medicamentos homeopáticos de *Artemisa Annu*, *Cina*, *Juglans Nigra*, *Ipecacuanha*, *Quenopodium Ambrosoides*, *Spigelia Antihelmintica* y *Caryophyllum*.

3.4. Indicar si existe alguna **restricción legal** (ambiental, sanitaria u otra) que pueda afectar el desarrollo y/o la implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.

#### 3.4.1. Restricción legal

Máximo 1.000 caracteres

El Servicio Agrícola y Ganadero a través de la División de Protección Pecuaria y del Subdepartamento, Registro y Control Medicamentos Veterinarios, autoriza la elaboración y comercialización de los productos homeopáticos.

Ministerio de Salud: Exige Informe sanitario de acuerdo a DFL 725 Artículos 82, 83 y 175 (Código Sanitario),

Servicio Agrícola Ganadero: Inscripción en registro de usuarios de alcohol.

Servicio Agrícola y Ganadero: Ley 20.089, que crea el Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas, establece las condiciones para la comercialización de productos bajo la denominación de orgánico o sus equivalentes. En su Norma Técnica establece, en el Anexo A, la Lista 3 de insumos y procedimientos permitidos para el control de plagas y enfermedades animales, en la cual permite el uso de terapias isopatías, homeopatías y similares.

#### 3.4.2. Propuesta de cómo abordar la restricción legal (de existir)

Máximo 1.000 caracteres

El cumplimiento de las disposiciones legales relativas a informe sanitario del Ministerio de Salud, autorización de elaboración y comercialización del SAG, inscripción en el registro de usuarios de alcohol del SAG han sido abordadas mediante los proyectos que han financiado la implementación y escalamiento del laboratorio de productos homeopáticos de CIMASUR, todas las cuales se encuentran aprobadas y vigentes.

Por su parte, la inclusión de los productos homeopáticos en la lista de insumos permitidos por la Ley 20.089 opera por definición.

3.5. **Propiedad intelectual:** indicar si existen derechos de propiedad intelectual (patentes, modelo de utilidad, diseño industrial, marca registrada, denominación de origen e indicación geográfica, derecho de autor, secreto industrial y registro de variedades) **relacionados directamente** con el presente proyecto, que se hayan obtenido en Chile o en el extranjero (marque con una X).

SI		NO	X
----	--	----	---

3.5.1. Si la respuesta anterior es **SI**, indique cuáles.

Máximo 2.000 caracteres
-------------------------

3.5.2. Declaración de interés: indicar si existe interés por resguardar la propiedad intelectual de la innovación que se desarrolle en el marco del proyecto (marcar con una X).

SI	X	NO	
----	---	----	--

3.5.3. En caso de existir interés especificar quién la protegerá. En caso de compartir el derecho de propiedad intelectual especificar los porcentajes de propiedad previstos.

Nombre institución	% de participación
CIMASUR (Montero y Moya Ltda.)	100,00%

3.5.4. Indicar si el ejecutor y/o los asociados cuentan con una política y reglamento de propiedad intelectual (marcar con una X).

SI		NO	X
----	--	----	---

3.6. Mercado directamente relacionado con la innovación propuesta (**responder sólo para bienes privados**)

3.6.1. Demanda: describir y dimensionar la demanda actual y/o potencial de los bienes y/o servicios generados en el proyecto o derivados del proceso de innovación de éste.

Máximo 3.500 caracteres

La demanda actual se puede estimar a partir de la masa ganadera ovina existente en el país y de la cantidad de aplicaciones veterinarias antihelmínticas empleadas en cada temporada y que pueden ser sustituidas por aplicaciones homeopáticas de mayor costo-efectividad y sin efectos secundarios, toxicidad, carencias y biorresistencia.

En este sentido la masa ganadera nacional alcanza las 3.888.717 cabezas (INE, 2009), con rebaños que superan el 60% de tratamientos antiparasitarios, con dos aplicaciones anuales, lo que permite estimar una demanda anual de \$M1.586.596 o US\$ 3,3 millones.

Un nicho de mercado particularmente relevante para el producto homeopático lo constituye la ganadería orgánica de ovinos, que necesita de estrategias de control de parásitos que reconocen explícitamente a los productos homeopáticos como alternativa permitida. En Chile luego de alcanzar las 600.000 has. de praderas certificadas, esta producción ganadera prácticamente ha desaparecido debido a problemáticas de logística que impiden exportar el producto en fresco enfriado a mercados de EE.UU. y Europa. Sin embargo, existe un interesante subsector de ganadería orgánica en Argentina que podría demandar productos homeopáticos veterinarios y que maneja 2,6 millones de has. de praderas y 132.000 cabezas de ganado orgánico certificadas (Tondi y Otaño, 2008).

Cabe señalar aquí que a nivel mundial, la demanda de carne orgánica ha aumentado más de 10 veces desde 2002 y que actualmente cuenta con un sobreprecio de 20% a 30% respecto de la carne ovina convencional (Ocampo, 2008). Por otra parte, las complejidades técnicas del manejo orgánico del ganado, ha llevado al desarrollo de otras denominaciones como "carne natural", "de animales alimentados a pasto o grass-fed", que han establecido sus propias

categorías de sellos y certificaciones. Todos estos nichos están creciendo mucho más rápido que el mercado de carne convencional, que crece a un ritmo de 2,5% anual, lo que es ligeramente superior al de la población mundial. Mientras tanto, las ventas de carne natural y orgánica crecen en un 19% o más, y aunque no se cuenta con cifras oficiales respecto de la carne de animales alimentados a pasto, se cree que el crecimiento es aún mayor (The Economist, 2007).

3.6.2. Oferta: Describir y dimensionar la oferta actual y/o potencial de los bienes y/o servicios que **compiten** con los generados en el proyecto o con los derivados del proceso de innovación del proyecto.

Máximo 3.500 caracteres

No existe en Chile una oferta de características similares a la que busca desarrollar el proyecto.

Los paquetes terapéuticos actualmente empleados por veterinarios para el tratamiento de parasitismo en ovinos, comprenden estrategias alopáticas basadas en medicamentos antihelmínticos, que generan problemas de carencias, toxicidad, efectos secundarios y resistencia. Este mercado está dominado por transnacionales que importan insumos y medicamentos veterinarios, donde las 3 primeras empresas (Eli Lilly, Intervet y Pfizer) concentran 39% del valor de las importaciones y las 10 primeras representan el 80% de valor de importaciones (BID, 2002).

Por su parte, las alternativas basadas en control biológico de nemátodos en ovinos presentan como limitante el formato adecuado para la incorporación de los hongos, el cual se debe adaptar a los esquemas de manejo y características propias de los principales tipos de explotación, a fin de evaluar los más eficientes en costos y en el control de parásitos. Además requieren análisis de los resultados en función del tipo de pradera en que se aplica la herramienta, de manera de identificar otros aspectos críticos relacionados al aumento/pérdida de peso de los animales por parásitos y por último desarrollar soluciones similares para el control del melófago ovino (falsa garrapata) ya que es uno de los principales factores de pérdidas de peso y de fiscalización predial en Magallanes. Sin una solución orgánica para este problema, resulta complejo un escenario de producción de carne natural, ya que se deben utilizar controles químicos, de lo contrario, se puede llegar a la clausura del predio en algunos casos y los consiguientes altos costos para el productor (FIA, 2009).

Finalmente, se debería considerar como oferta potencial los desarrollos hacia salud animal que pudieran realizar laboratorios homeopáticos establecidos en Chile pero orientados hacia salud humana (i.e. Knopp, Hanehman, etc.), como también la importación de productos homeopáticos afines. Sin embargo, en todos estos casos debe destacarse que estos laboratorios no realizan investigación ni desarrollo de productos homeopáticos propios, además emplean técnicas que limitan la efectividad del medicamento. Finalmente, se cuenta con la problemática de la aplicación oral o tópica que resulta poco práctica para condiciones de campo caracterizadas por una abundante masa ganadera y ausencia de infraestructuras para la estabulación del ganado.

3.7. Beneficiarios usuarios<sup>5</sup> (**responder sólo para bienes públicos**)

Identificar, cuantificar y describir a los **beneficiarios usuarios** del bien público a desarrollar y el valor que les genera el proyecto.

Máximo 2.500 caracteres

---

<sup>5</sup> Los beneficiarios usuarios son aquellas empresas que hacen uso y se benefician del bien o servicio público ofrecido, contribuyendo a incrementar su competitividad y/o rentabilidad.

### 3.8. Objetivos del proyecto

#### 3.8.1. Objetivo general<sup>6</sup>

Evaluar técnica, económica y comercialmente la aplicación de una estrategia de control homeopático de parásitos gastrointestinales en ovinos de la provincia de Ñuble y Arauco Región del Bio Bio.

#### 3.8.2. Objetivos específicos<sup>7</sup>

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Diseñar estrategias homeopáticas para el control de parásitos gastrointestinales.
2	Caracterizar los efectos de aplicación de las estrategias de control homeopático sobre parásitos gastrointestinales en ovinos muestreados.
3	Caracterizar los efectos de aplicación de las estrategias de control homeopático en la productividad de los ovinos muestreados.
4	Analizar técnicamente los antecedentes obtenidos de la aplicación de las estrategias de control homeopático antiparasitarias.
5	Analizar económica y comercialmente el desarrollo de las estrategias de control homeopático antiparasitarias.

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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.

3.9. Resultados esperados e indicadores: Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.

N° OE	N° RE	Resultado Esperado <sup>8</sup> (RE)	Indicador de Resultados (IR) <sup>9</sup>				
			Nombre del indicador <sup>10</sup>	Fórmula de cálculo <sup>11</sup>	Línea base del indicador <sup>12</sup> (situación actual)	Meta del indicador <sup>13</sup> (situación final)	Fecha alcance meta <sup>14</sup>
1	1	Productos homeopáticos diseñados	Productos homeopáticos diseñados	N° formulaciones diseñadas	0	1 formulación	Mayo 2013
1	2	Enfoque terapéutico diseñado	Protocolo terapéutico diseñado	N° de protocolos diseñados	0	2 protocolos	diciembre 2013 y diciembre 2014
2	1	Reducción de huevos de parásitos en coprológico	Diferencia de recuento de huevos por gramo (HPG)	HPG control-HPG tratamiento  (Donde: HPG = N° Huevos por Gramo de Muestra)	0	500 HPG	noviembre 2013 y noviembre 2014

<sup>8</sup> Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general del proyecto. Uno o más resultados pueden responder a un mismo objetivo específico.

<sup>9</sup> Los indicadores son una medida de control y demuestran que efectivamente se obtuvieron los resultados. Pueden ser tangibles o intangibles. Siempre deben ser: cuantificables, verificables, relevantes, concretos y asociados a un plazo.

<sup>10</sup> Indicar el nombre del indicador en forma sintética.

<sup>11</sup> Expresar el indicador con una fórmula matemática.

<sup>12</sup> Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

<sup>13</sup> Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar en el proyecto.

<sup>14</sup> Indicar la fecha en la cual se alcanzará la meta del indicador de resultado.

3	1	Aumento productividad	Diferencia de ganancias diarias de peso (GDP)	GDP tratamiento- GDP control  (Donde, GDP = Gramos de Peso Final – Gramos de Peso Inicial / Días entre Muestras )	0	> 50 Grs./Día	noviembre 2013 y noviembre 2014
4	1	Estrategias terapéuticas anuales validadas	Producto homeopático validado  Protocolos terapéuticos validados	N° formulaciones validadas  N° de protocolos terapéuticos validados	0  0	1 formulación  2 protocolos	Enero 2014 y enero 2015
5	1	Evaluación de costo-efectividad realizada	Razón de costo-efectividad determinada	Diferencia GDP (Gramos) / Costo de Estrategia Terapéutica (\$)	A determinar en estudio	A determinar en estudio	Enero 2014 y enero 2015
5	2	Estrategia comercial implementada	Mercado, producto, precio, promoción, plaza y públicos identificados	Sí / No	No	Sí	Enero 2014 y enero 2015
5	3	Paquete terapéutico promocionado	Pruebas comerciales realizadas	Si / No	No	Sí	Enero 2015

3.10. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos <sup>15</sup>	Resultado Esperado <sup>16</sup> (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Medicamentos homeopáticos elaborados y ajustados	1.1. Productos homeopáticos diseñados	Mayo 2013 y mayo 2014
Acuerdo logrado con productores para reclutamiento de rebaños ovinos y compensación por participar de investigación aplicada (por ej.: riesgo de menor productividad ganadera de animales bajo tratamiento y control)	1.2. Enfoque terapéutico diseñado	Mayo 2013
Estrategia terapéutica aplicada Muestras coproparasitarias tomadas y despachadas a laboratorio	2.1. Reducción de huevos de parásitos en coprológico	Julio - diciembre 2013 y Julio - diciembre 2014
Productores y predios seleccionados bajo condiciones de homogeneidad agroecológica Co-variable (temperatura) medida para la homogenización estadística de los predios.	3.1. Aumento productividad	Agosto 2013 a enero 2014 y agosto 2014 a enero 2015
Resultados de muestreo analizados estadística, productiva, agroecológica y epidemiológicamente. Resultados interpretados bajo criterios homeopáticos para ajuste de estrategia terapéutica	4.1. Estrategias terapéuticas anuales validadas	Enero 2014 y enero 2015
Indicadores de costo-efectividad de estrategias terapéuticas comparados	5.1. Evaluación de costo-efectividad realizada	Abril a junio 2014
Tamaño y nichos de mercado determinados Estrategia comercial diseñada Mercado de ganadería orgánica de Argentina y Uruguay prospectados Contactos comerciales establecidos para la temporada 2014-2015	5.2. Estrategia comercial implementada	Octubre 2013 a marzo 2014 Julio 2014 a octubre 2014

<sup>15</sup> Un hito representa haber conseguido un logro importante en el proyecto, 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.

<sup>16</sup> Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

3.11. Método: identificar y describir los procedimientos que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto (máximo 8.000 caracteres).

<p><b>Método objetivo 1: Diseñar estrategias homeopáticas para el control de parásitos</b></p> <p>El diseño se realizará mediante:</p> <p>i) elaboración de nosode o “vacuna homeopática” a partir de muestras de parásitos gastrointestinales de ovinos obtenidas en mataderos que sirven de base para la obtención de tinturas madres en potencias homeopáticas D3; ii) elaboración del producto homeopático compuesto que combina el nosode con productos homeopáticos lesionales, inmunoestimulantes y antiparasitarios en potencias CH7, elaborando la correspondiente gota pura.</p> <p>ii) Elaboración del protocolo terapéutico que incluye criterios para seleccionar los estados fisiológicos reproductivos y productivos (gestantes y recién nacidos) y el diseño del esquema terapéutico preventivo (momento de aplicación y vía de aplicación). En particular, considera la aplicación inyectable subcutánea del producto homeopático a hembras gestantes a 30 y 10 días preparto y la aplicación en la descendencia a los 60, 70 y 120 días, o de acuerdo al aumento en el recuento de huevos de parásitos. Del mismo modo, en una segunda estrategia, considera la aplicación del producto homeopático inyectable a recién nacidos (i.e. de hembras no vacunadas) durante 3 días seguidos. Para luego, repetir la aplicación a los 21 días de edad. Finalmente, se considerará un Booster a los 90 días de edad o de acuerdo al aumento en el recuento de huevos de parásitos. La aplicación será oral en recién nacidos e inyectable subcutánea a partir de los 21 días.</p> <p>Las estrategias homeopáticas (producto homeopático y protocolos terapéuticos) serán validadas y su aplicación convenidas con los productores de las entidades asociadas al proyecto a través de talleres y luego aplicadas en el primer año de ejecución del proyecto. Posteriormente serán ejecutados talleres de seguimiento y evaluación a la luz de los resultados obtenidos, procediendo al ajuste de las estrategias que se emplearán en el segundo año de ejecución del proyecto. El convenio con los productores comprenderá compensaciones por riesgo de pérdida de productividad en el ganado implicado en el tratamiento y control.</p>
<p><b>Método objetivo 2: Caracterizar los efectos de aplicación de las estrategias de control homeopático sobre parásitos gastrointestinales en ovinos muestreados.</b></p> <p>De acuerdo a investigaciones previas (Gonzalez Garduño et al., 2003;), se ha fijado en 500 huevos por gramo (HPG) la diferencia a obtener en el recuento de HPG entre ovinos con y sin tratamiento homeopático, sujeto a una desviación estándar de 1.000 HPG</p> <p>De este modo se ha determinado un tamaño de muestra mínimo (n) de 18 ovinos, tanto en el grupo de tratamiento como en el grupo control, para obtener significancia estadística de la diferencia de medias en el recuento de HPG, asumiendo un coeficiente alfa de 0,05, un poder de prueba de 80% e hipótesis de una cola (diferencia a favor del grupo tratado).</p> <p>Bajo estas consideraciones, durante el primer año se tomará una muestra coproparasitaria en cada localidad para determinar en cuál se iniciará la aplicación del tratamiento, usando como criterio la existencia de un nivel de parasitismo que supere la brecha que se busca abordar. Esto se hará en paralelo a la caracterización productiva, agroecológica y epidemiológica de cada localidad. En la localidad seleccionada se aplicará el tratamiento en 18 hembras gestantes y sus descendencias y en 18 corderos recién nacidos (i.e. con madres no tratadas) y se recogerán muestras coproparasitarias para ser enviadas a un laboratorio, con el fin de realizar el recuento de HPG en estos grupos y en sus respectivos grupos de control. Esta recolección y análisis será ejecutado 8 veces con una periodicidad de 20 días, entre agosto y diciembre de cada año. Los animales serán seleccionados de los rebaños de productores interesados en participar de la investigación, buscando homogeneizar las condiciones prediales que podrían tener incidencia en el indicador y controlar la temperatura como covariable con impacto en el indicador.</p>

<p>El análisis e interpretación de los resultados posibilitará ajustes a la estrategia terapéutica que se aplicará el segundo año en la localidad implicadas en el proyecto.</p>
<p>Método objetivo 3: Caracterizar los efectos de aplicación de las estrategias de control homeopático en la productividad de los ovinos muestreados.</p>
<p>De acuerdo a investigaciones previas (Skyes et al., 1988) se ha fijado en 50 gramos/día la diferencia a obtener en la ganancia diaria de peso entre ovinos con y sin tratamiento homeopático, sujeto a una desviación estándar de 80 gramos/día.</p> <p>De este modo se ha determinado un tamaño de muestra mínimo (n) de 11 ovinos, tanto en el grupo de tratamiento como en el grupo control, para obtener significancia estadística de la diferencia de medias en la ganancia diaria de peso, asumiendo un coeficiente alfa de 0,05, un poder de prueba de 80% e hipótesis de una cola (diferencia a favor del grupo tratado).</p> <p>Considerando que para obtener significancia estadística para la diferencia de medias del recuento de HPG se necesita un tamaño de muestra mínimo de 11, la medición de ganancia diaria de peso se hará en conjunto con la toma de coproparasitarios en la localidad seleccionada, sobre los mismos grupos de tratamiento y control, durante el primer año. Durante el segundo año, el muestreo de peso y temperatura se extenderá a las tres localidades implicadas en el proyecto, representativas de tres zonas agroecológicas diferenciadas (i.e. costa, secano y precordillera)</p> <p>Para esto, cada animal será pesado en una balanza con arnés, estimándose la ganancia diaria de peso a partir de la diferencia de peso vivo (gramos) entre muestreos, dividida por la cantidad de días entre los respectivos muestreos (20 días)</p>
<p>Método objetivo 4: Analizar técnicamente los antecedentes obtenidos de la aplicación de las estrategias de control homeopático antiparasitarias.</p>
<p>La información proveniente del análisis de laboratorio (recuento de HPG) y pesaje de animales será procesada y tabulada, de acuerdo a la localidad de origen (agroecosistema), incorporándose el factor temperatura como covariable. Posteriormente se ejecutará el test de significancia estadística para la diferencia de medias, que corresponde a una distribución <math>X^2</math>.</p> <p>Paralelamente al análisis estadístico se ejecutará un taller con los productores y técnicos participantes, destinado a sistematizar la experiencia e identificar posibles fuentes de errores no muestrales que pudieran afectar los resultados obtenidos.</p> <p>Este conjunto de información, junto a la caracterización productiva, agroecológica y epidemiológica, será empleada para generar una interpretación homeopática, tendiente al ajuste de la estrategia terapéutica (i.e. diseño de producto y esquema terapéutico) para su aplicación durante el segundo año de ejecución del proyecto.</p>
<p>Método objetivo 5: Analizar económica y comercialmente el desarrollo de las estrategias de control homeopático antiparasitarias.</p>
<p>A partir de una revisión de literatura, información secundaria y entrevistas a informantes claves se determinarán indicadores de costo-efectividad para tratamientos existentes y se compararán con los obtenidos por la aplicación de las estrategias homeopáticas implementadas por el proyecto. Del mismo modo se buscará determinar la incidencia de la enfermedad asociada al consumo de medicamentos para distintos estratos o grupos de productores, con el fin de determinar el tamaño de mercado potencial para el producto homeopático y posibles nichos de mercado.</p> <p>Finalmente se analizarán las estrategias comerciales dominantes en el mercado de medicamentos veterinarios para parásitos gastrointestinales, desde el punto de vista de tipos de productos, precios, canales de distribución, promoción y valores públicos, definiendo una estrategia comercial a implementar en el segundo año del proyecto mediante actividades de prospección y promoción.</p>

3.12. Indicar las actividades a llevar a cabo en el proyecto, asociándolas a los objetivos específicos y resultados esperados. Considerar también en este cuadro, las **actividades de difusión** de los resultados del proyecto.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado (RE)	Actividades
1	1	Productos homeopáticos diseñados	1. Elaboración de medicamentos homeopáticos 2. Ajuste de medicamentos homeopáticos
1	2	Enfoque terapéutico diseñado	1. Diseño de protocolo terapéutico 2. Acuerdos con productores para participar de investigación 3. Seguimiento de acuerdos 4. Ejecución de talleres de sistematización y evaluación
2	1	Reducción de huevos de parásitos en coprológico	1. Adquisición de vehículo, materiales e instrumentos 2. Aplicación de estrategia terapéutica 3. Toma de muestras y despacho a laboratorio
3	1	Aumento productividad	1. Selección de productores y predios 2. Medición de co-variable (temperatura) 3. Pesaje de animales muestreados
4	1	Estrategias terapéuticas anuales validadas	1. Análisis estadístico de resultados 2. Análisis productivo, agroecológico y epidemiológico 3. Interpretación de resultados bajo criterios homeopáticos
5	1	Evaluación de costo-efectividad realizada	1. Levantamiento de indicadores de costo-efectividad de estrategias terapéuticas 2. Elaboración de análisis comparativo de costo-efectividad
5	2	Estrategia comercial implementada	1. Levantamiento de información sobre epidemiología, uso de medicamentos antiparasitarios, ofertas y estrategias comerciales dominantes 2. Elaboración de análisis sobre tamaño y nichos de mercado 3. Diseño de estrategia comercial para producto homeopático 4. Prospección de mercado de medicamentos antiparasitarios para ganadería orgánica de Argentina y Uruguay
5	3	Paquete terapéutico promocionado	1. Ejecución de seminarios de difusión 2. Campaña de promoción de paquete terapéutico

3.13. Carta Gantt: indicar la secuencia cronológica para el desarrollo de las actividades señaladas anteriormente (punto 3.12) de acuerdo a la siguiente tabla (elaborar la carta Gantt para cada año calendario):

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2013											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	1. Elaboración de medicamentos homeopáticos				x	x							
1	2	1. Diseño de protocolo terapéutico					x	x						
1	2	2. Acuerdos con productores para participar de investig.					x	x						
2	1	1. Adquisición de vehículo, materiales e instrumentos				x								
2	1	2. Aplicación de estrategia terapéutica							x	x	x	x	x	x
2	1	3. Toma de muestras y despacho a laboratorio							x	x	x	x	x	X
3	1	1. Selección de productores y predios							x					
3	1	2. Medición de co-variable (temperatura)							x	x	x	x	x	x
3	1	3. Pesaje de animales muestreados							x	x	x	x	x	X
5	1	1. Levantamiento de información técnica y comercial										x	x	x
5	1	2. Elaboración de análisis de tamaño y nichos de mercado										x	x	x

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2014											
			Trimestre											
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic		
1	1	2. Ajuste de medicamentos homeopáticos						x						
1	2	2. Acuerdos con productores para participar en investig.					x							
1	2	3. Seguimiento de acuerdos						x	x	x	x	x	x	x
1	2	4. Ejecución de talleres de sistematización y evaluación					x							
2	1	2. Aplicación de estrategia terapéutica							x	x	x	x	x	x
2	1	3. Toma de muestras y despacho a laboratorio							x	x	x	x	x	x
3	1	1. Selección de productores y predios	x						x	x	x	x	x	x
3	1	2. Medición de co-variable (temperatura)								x	x	x	x	x
3	1	3. Pesaje de animales muestreados								x	x	x	x	x
4	1	1. Análisis estadístico de resultados	x	x										
4	1	2. Análisis productivo, agroecológico y epidemiológico	x	x										
4	1	3. Interpretación de resultados bajo criterios homeopáticos					x							
5	1	1. Levantamiento de indicadores de costo-efectividad					x	x	x					
5	1	2. Elaboración de análisis comparativo de costo-efectividad					x	x	x					
5	2	3. Diseño de estrategia comercial								x	x	x	x	
5	2	4. Prospección de mercados de Argentina y Uruguay								x	x	x	x	
5	3	1. Ejecución de seminarios de difusión					x							
5	3	2. Campaña de promoción de paquete terapéutico											x	x

N° OE	N° RE	Actividades	Año 2015													
			Trimestre													
			Ene-Mar			Abr-Jun			Jul-Sep			Oct-Dic				
1	2	4. Ejecución de talleres de sistematización y evaluación	x													
4	1	1. Análisis estadístico de resultados	x	x												
4	1	2. Análisis productivo, agroecológico y epidemiológico	x	x												
4	1	3. Interpretación de resultados bajo criterios homeopáticos			x											
5	3	1. Ejecución de seminarios de difusión			x											
5	3	2. Campaña de promoción de paquete terapéutico	x													
5	3	3. Elaboración de informes de avance y final		x												

### 3.14. Actividades de difusión programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
Abril 2014	Universidad de Concepción	Seminario	50	Académicos de universidades relacionados al tema, médicos veterinarios, ingenieros agrónomos, productores ovinos, asociaciones de productores, encargados de programas de desarrollo rural municipales.	Invitación directa, redes sociales, afiches.
Marzo 2015	Universidad de Concepción	Seminario	50	Académicos de universidades relacionados al tema, médicos veterinarios, ingenieros agrónomos, productores ovinos, encargados de programas de desarrollo rural municipales.	Invitación directa, redes sociales, afiches.

3.15. Indicar las **fortalezas y debilidades** de su proyecto en términos técnicos, de recursos humanos, organizacionales y de mercado.

#### 3.15.1. Fortalezas

Máximo 2.000 caracteres

Técnicos:

- Se cuenta con laboratorio para la formulación, elaboración y producción de medicamentos homeopáticos.
- Se cuenta con tecnología para fabricación de formas orales e inyectables de medicamentos.
- Se cuenta con una base de tinturas madres propias para la elaboración de medicamentos.

Recursos humanos:

- Se cuenta con equipo profesional con experiencia en agroecología y homeopatía.
- Se cuenta con experiencia en el trabajo con organizaciones de agricultores y campesinas.
- Se cuenta con experiencia en la formulación de medicamentos.
- Se cuenta con profesionales que han desarrollado experiencia en el ámbito de la investigación.

Organizacionales

- La organización cuenta con personalidad jurídica, permisos de autoridades pertinentes al giro de elaboración y comercialización de medicamentos homeopáticos.
- Se cuenta con equipo diferenciado en funciones para el logro de los propósitos de la institución.

Mercado.

- Se ha explorado mercado para la venta de productos.

### 3.15.2. Debilidades

Máximo 2.000 caracteres

Técnicos:

- No se reconocen.

Recursos humanos:

- Equipo pequeño.

Organizacionales:

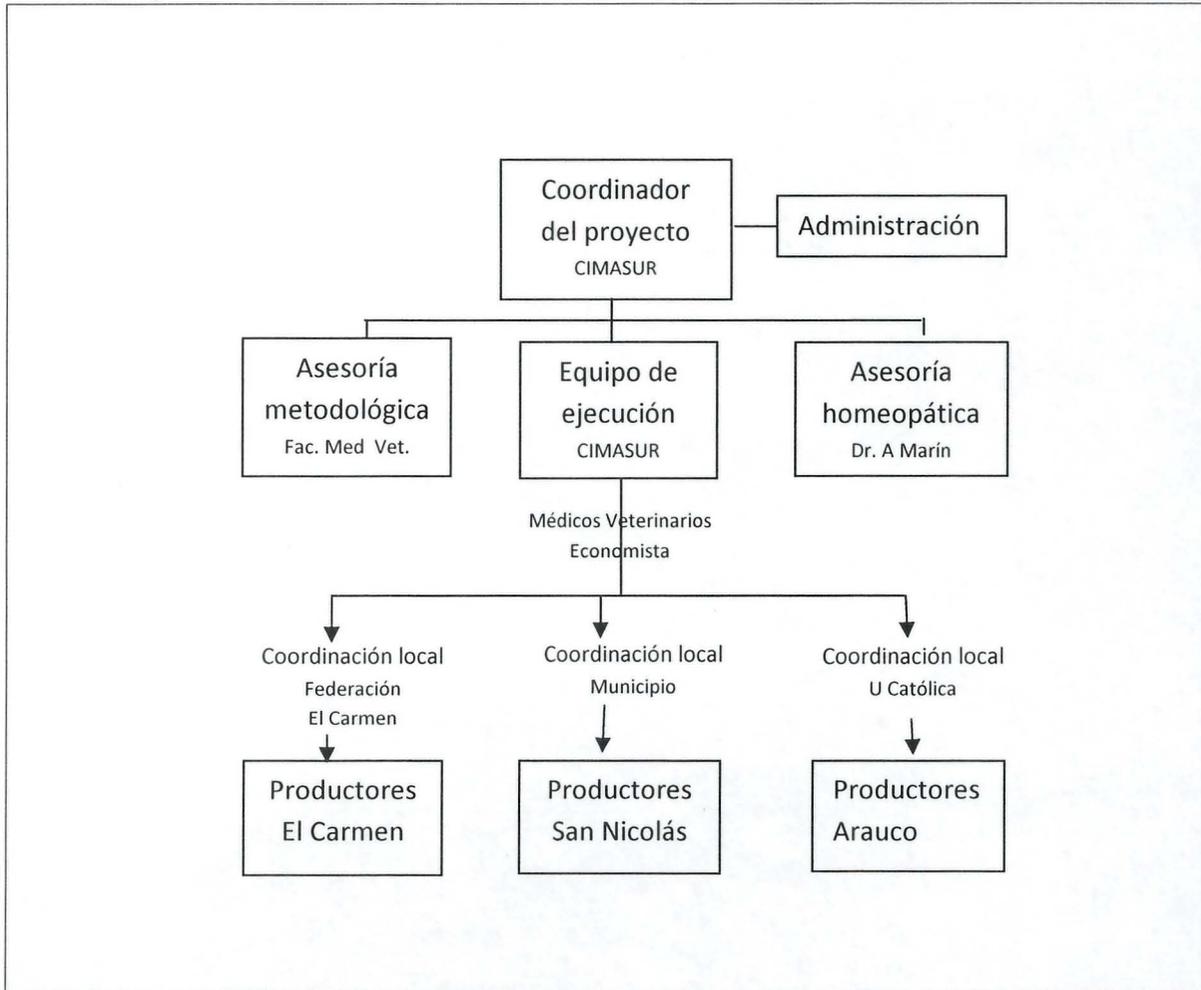
- Equipo asume diversidad de funciones de investigación, elaboración de medicamentos, escalamiento comercial.

Mercado.

- Experiencia reciente en escalamiento comercial.

## 4. ORGANIZACION

### 4.1. Organigrama del proyecto



4.2. Describir claramente la función de los participantes en la ejecución del proyecto

Nombre entidad	Función en la ejecución del proyecto
Ejecutor: CIMASUR (Montero y Moya Ltda.)	Coordinación y administración del proyecto Diseño e implementación de la estrategia de control homeopático de parásitos gastrointestinales en ovinos Evaluación económica y comercial de la estrategia de control homeopático de parásitos gastrointestinales en ovinos Prospección de mercados y diseño de estrategia comercial Elaboración de los informes técnicos y financieros del proyecto
Asociado 1: Municipalidad de San Nicolás	Reclutamiento y selección de productores y predios ganaderos en agroecosistemas de secoano; el apoyo a la tomas de muestras y la difusión de los resultados del proyecto.
Asociado 2: Federación de Sindicatos de Trabajadores Campesinos de Ñuble	Reclutamiento y selección de productores y predios ganaderos en agroecosistemas de precordillera; el apoyo a la tomas de muestras y la difusión de los resultados del proyecto.
Asociado 3: BSC Chile (Bio Certificadora Servicios Ltda.)	Contribuye a apoyar las actividades de difusión con contacto directo con agroexportadores y empresas comerciales de insumos, tanto en Chile como en Argentina y Uruguay. Así mismo apoyará los procesos de capacitación del proyecto en los temas de normativas orgánicas.
Asociado 4: Universidad Católica de la Santísima Concepción. Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica Agropecuaria (CITTA)	Reclutamiento y selección de productores y predios ganaderos en agroecosistemas costeros; el apoyo a la tomas de muestras y la difusión de los resultados del proyecto.
Asociado 5: Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Veterinarias	Asesora el diseño y evaluación estadística y epidemiológica de la investigación.



4.3. Describir las responsabilidades del equipo técnico<sup>17</sup> en la ejecución del proyecto, utilizar el siguiente cuadro como referencia para definir los cargos. Además, completar los Anexos 4, y 5.

1	Coordinador del proyecto	5	Administrativo		
2	Asesor	6	Profesional de apoyo		
3	Investigador técnico	7	Otro	Especificar	
4	Técnico de apoyo	8	Otro	Especificar	

Nº Cargo	Nombre persona	Formación/ Profesión	Empleador	Describir claramente la función en el proyecto	Nº de los resultados sobre los que tiene responsabilidad	Firma integrante equipo técnico
1,3	Alejandro Montero Cornejo	Médico Veterinario	CIMASUR	Diseño de producto homeopático Diseño de estrategia terapéutica Supervisión de elaboración de producto homeopático Supervisión de resultados de análisis Elaboración de informes narrativos	1.1., 2.1., 3.1. y 4.1.	

<sup>17</sup> Equipo Técnico: Todo el recurso humano definido como parte del equipo de trabajo del proyecto. No incluye RRHH de servicios de terceros.

6,3	Gabriel Troncoso Riquelme	Médico Veterinario	CIMASUR	Elaboración de productos homeopáticos Muestreo de animales	2.1., 3.1. y 4.1.	
6	Rita Azcárate Moya	Médico Veterinario	CIMASUR	Supervisión de muestreo de animales Gestión de análisis de laboratorio Procesamiento de resultados de análisis	2.1., 3.1. y 4.1.	
2	Eduardo Araya Letelier	Ingeniero Comercial	CIMASUR	Ejecutar la evaluación económica y el diseño e implementación de la estrategia comercial del producto homeopático	4.1., 5.1. y 5.2.	
2	Mario Luengo Briones	Médico Veterinario	U. de Concepción	Asesorar el diseño del muestreo estadístico Asesorar el análisis estadístico de resultados	2.1., 3.1.	
2	Paula L'Huissier Gadicke	Médico Veterinario	U. de Concepción	Ejecutar la evaluación de efectividad sanitaria del producto homeopático	2.1., 3.1.	



2	Alvaro Quintero Marín	Médico Homeópata, Médico Veterinario y Agroecólogo	CIMASUR	Asesorar el diseño de producto homeopático Asesorar el diseño de estrategia terapéutica	1.1., 2.1., 4.1. y 5.2.	
6	Eduardo Jeria	Médico Veterinario	U. Católica de la Ssa. Concepción	Coordinar apoyo técnico para muestreo de animales	2.1., 3.1. y 4.1.	
6	Cristián Pavez	Médico Veterinario	Municipalidad San Nicolás	Coordinar apoyo técnico para muestreo de animales	2.1., 3.1. y 4.1.	
6	Paula Seguel	Técnico Agrícola	Federación Sindicatos Campesinos El Carmen	Apoyar a la coordinación de talleres de sistematización y evaluación	4.1.	
6	Luis Meléndez	Ingeniero Agrónomo	BSC Ltda. Chile	Apoyar la organización y coordinación de seminarios de difusión	5.2.	



Universidad Católica de la Santísima Concepción  
Técnicos de apoyo para muestreo de animales: 44 Horas

Municipalidad San Nicolás  
Técnicos de apoyo para muestreo de animales: 44 Horas

Federación de Sindicatos Campesinos de El Carmen  
Asistente para coordinación de talleres de sistematización y evaluación: 88 Horas

BSC Chile Ltda.  
Profesional de apoyo a la organización y coordinación de seminarios de difusión: 44 Horas,

## 5. MODELO DE NEGOCIO (responder sólo para bienes privados)

5.1. Elaborar el modelo de negocio que permita insertar en el mercado (punto 3.6), los bienes y/o servicios generados en el proyecto. En caso de innovaciones en proceso, refiérase al bien y/o servicio que es derivado de ese proceso.

Para elaborar el modelo de negocio, responda las siguientes preguntas:

¿Quiénes son los clientes? (máximo 600 caracteres)
El modelo de negocio tiene como base los siguientes clientes. 1) 400 empresas de agroexportadoras orgánicas y 40 empresas de comercialización de insumos para agricultura orgánica, que demanden alternativas terapéuticas 'limpias' u orgánicas; 2) pequeños productores ganaderos asociados a programas gubernamentales de extensionismo (PRODESAL) que buscan alternativas efectivas y de costos competitivos para la agricultura familiar campesina, buscando valorizar atributos de productos "naturales". 3) empresas de ganadería ecológica de Argentina y Uruguay.
¿Cuál es la propuesta de valor? (máximo 1.000 caracteres)
El proyecto busca la obtención de un producto científicamente validado que beneficia al ganadero ovino por la vía de reducir las pérdidas ganaderas por baja productividad y períodos de carencias (40 días para producción convencional) y de eliminar la resistencia a medicamentos y los costos sanitarios crecientes que esto genera. Del mismo modo reduce los riesgos de perder mercados por uso de insumos sanitarios no permitidos o tóxicos. Finalmente, el producto genera condiciones favorables para el desarrollo de una producción orgánica al ser reconocido como autorizado por la actual legislación en Chile y eliminar el periodo de carencia de 80 días establecido para el uso de medicamentos. Lo que redundará en el desarrollo de un nuevo nicho de mercado para el producto homeopático.
¿Cuáles son los canales de distribución? (máximo 600 caracteres)
Los canales de distribución son farmacias, clínicas veterinarias y programas de extensionismo público y privados, a los cuales se les propondrá una alianza estratégica para impulsar el enfoque homeopático en la sanidad animal, a partir de la experiencia con los productos homeopáticos.
¿Cómo será la relación con los clientes? (máximo 1.000 caracteres)
La relación con los clientes está mediada por los canales de distribución, que a la vez constituyen una red de asesoría a los productores ganaderos. De este modo, CIMASUR desarrollará una red de distribuidores análoga a la que hoy cubre el mercado de animales de compañía, y que atenderán los requerimientos de estos tres canales sobre la base de comisiones e incentivos por venta y apoyo en la asistencia técnica y capacitación a veterinarios.
¿Cómo se generarán los ingresos? (máximo 1.000 caracteres)
Los ingresos provendrán de la venta de productos homeopáticos en formato de soluciones inyectables u orales, bajo distintos formatos y esquemas promocionales por volumen. Secundariamente, se obtendrán ingresos por cursos de capacitación en enfoque homeopático para ganadería ecológica orientados a profesionales y técnicos que desarrollan actividades de extensionismo en el sector pecuario ovino.

<p>¿Quiénes serán los proveedores? (máximo 600 caracteres)</p>
<p>Los proveedores corresponden a empresas que producen envases especiales para productos homeopáticos inyectables y orales. En particular, se explorarán proveedores de envases para inyectables de Colombia.</p>
<p>¿Cómo se generarán los costos del negocio? (máximo 1.000 caracteres)</p>
<p>Los costos estarán asociados a la producción del laboratorio (recursos humanos, envases, etiquetas, soluciones, etc), además del pago las comisiones e incentivos al distribuidor y del costo de servicios de postventa (información, asesoría y capacitación) a los canales de distribución (farmacias, clínicas y extensionistas).</p>

**6. MODELO DE TRANSFERENCIA Y SOSTENIBILIDAD (responder sólo para bienes públicos)**

6.1. Elaborar el modelo de transferencia del bien público, que permita que éste llegue efectivamente a los beneficiarios usuarios identificados en el punto 3.7.

Para elaborar el modelo de transferencia, responda las siguientes preguntas:

¿Quiénes son los beneficiarios usuarios? (máximo 600 caracteres)
¿Quiénes realizarán la transferencia? (máximo 600 caracteres)
¿Qué herramientas y métodos se utilizarán para realizar la transferencia? (máximo 1.000 caracteres)
¿Cómo evaluará la efectividad de la transferencia? (máximo 1.000 caracteres)
¿Con qué mecanismos se financiará el costo de mantención del bien/servicio público una vez finalizado el proyecto? (máximo 2.000 caracteres)

## 7. INDICADORES DE IMPACTO

7.1. Seleccionar el o los indicadores de impacto que apliquen al proyecto y completar el siguiente cuadro:

Selección de indicador <sup>18</sup>	Indicador	Descripción del indicador <sup>19</sup>	Fórmula de indicador	Línea base del indicador <sup>20</sup>	Meta del indicador al término del proyecto <sup>21</sup>	Meta del indicador a los 3 años de finalizado el proyecto <sup>22</sup>
X	Ventas	Ventas de producto homeopático	\$/año	0	1.000.000	10.000.000
X	Venta	Diferencial de precio de venta de ovinos con y sin tratamiento	\$ promedio / animal con tratamiento en predio – \$ promedio / animal sin tratamiento puesto en predio	0	5.000	5.000
	Empleo		Jornadas hombre/año			

<sup>18</sup> Marque con una X, el o los indicadores a medir en el proyecto.

<sup>19</sup> Señale para el indicador seleccionado, lo que específicamente se medirá en el proyecto.

<sup>20</sup> Completar con el valor que tiene el indicador al inicio del proyecto.

<sup>21</sup> Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al final del proyecto.

<sup>22</sup> Completar con el valor del indicador, al cual se espera llegar, al cabo de 3 años de finalizado el proyecto.

## 8. COSTOS TOTALES CONSOLIDADOS

### 8.1 Estructura de financiamiento.

		Monto (\$)	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		
Total			

### 8.2 Costos totales consolidados.



---

Conforme con Costos Totales Consolidados  
Firma por Ejecutor  
(Representante legal o Coordinador Principal)

## II. Detalle administrativo (Completado por FIA)

- Los Costos Totales de la Iniciativa serán (\$):

<b>Costo total de la Iniciativa</b>		
<b>Aporte FIA</b>		
<b>Aporte Contraparte</b>	<b>Pecuniario</b>	
	<b>No Pecuniario</b>	
	<b>Total Contraparte</b>	

- Período de ejecución.

<b>Período ejecución</b>	
<b>Fecha inicio:</b>	01 de abril de 2013
<b>Fecha término:</b>	31 de marzo de 2015
<b>Duración (meses)</b>	24

- Calendario de Desembolsos

Nº	Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
1		Firma del contrato		
2	03/01/2014	Aprobación informes técnico y financieros de avance N° 1		
3	03/11/2014	Aprobación informes técnico y financieros de avance N° 2 y 3		
4	19/06/2015	Aprobación informes técnico y financiero finales	Hasta	
	Total			

(\*) El informe financiero final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de entrega de informes

<b>Informes Técnicos</b>	
Informe Técnico de Avance 1:	15/11/2013
Informe Técnico de Avance 2:	15/04/2014
Informe Técnico de Avance 3:	12/09/2014

<b>Informes Financieros</b>	
Informe Financiero de Avance 1:	15/11/2013
Informe Financiero de Avance 2:	15/04/2014
Informe Financiero de Avance 3:	12/09/2014

Informe Financiero de Avance 1:	15/11/2013
Informe Financiero de Avance 2:	15/04/2014
Informe Financiero de Avance 3:	12/09/2014

<b>Informe Técnico Final:</b>	20/04/2015
<b>Informe Financiero Final:</b>	20/04/2015

- Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea los gastos correspondientes a cada mes, a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.

---

Conforme con Detalle Administrativo  
Firma por Ejecutor  
(Representante legal o Coordinador Principal)

## 9. ANEXOS

### Anexo 1. Cuantificación e identificación de beneficiarios directos<sup>23</sup> de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Productor micro-pequeño	84	945	36	405	1.470
Productor mediano-grande					
Subtotal	1.029		441		1.470
Total	1.029		441		1.470

<sup>23</sup> Se entiende por beneficiarios directos quienes reciben los recursos del proyecto y/o se apropian de los resultados de este. Estos pueden ser empresas del sector agroalimentario y forestal u otros.

## Anexo 2. Ficha identificación del postulante ejecutor

Nombre completo o razón social	<b>Montero y Moya Ltda.</b>	
Giro / Actividad	Centro de Investigación en Medicina y Agroecología (CIMASUR)	
RUT	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias	
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Banco y número de cuenta para depósito de aportes FIA		
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	<a href="http://www.cimasur.cl">www.cimasur.cl</a>	
Nombre completo del representante legal	Alejandro Agustín Montero Cornejo	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma del representante legal		



**Anexo 3.** Ficha identificación de los asociados

Esta ficha debe ser llenada para cada uno de los asociados al proyecto.

Nombre	Municipalidad de San Nicolás. Programa de Desarrollo de Localidades Rurales (PRODESAL)	
Giro / Actividad	Servicio público	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras: Servicio público	X
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.municipalidadesannicolas.cl	
Nombre completo del representante legal	Silvana Neira Llanos	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Alcaldesa (S)	
Firma del representante legal		

Nombre	Federación de Sindicatos de Trabajadores Agrícolas Campesinos de Ñuble	
Giro / Actividad	Otras Actividades Empresariales N.C.P.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras: Asociación Gremial	X
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (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 del representante legal	Héctor Seguel San Martín	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Presidente	
Firma del representante legal		

Nombre	Universidad Católica de la Santísima Concepción. Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITTA)	
Giro / Actividad	Educación	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	X
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.ucsc.cl	
Nombre completo del representante legal	Juan Miguel Cancino Cancino	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Rector	
Firma del representante legal		

Nombre	Universidad de Concepción. Facultad de Ciencias Veterinarias	
Giro / Actividad	Educación	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	
	Personas naturales	
	Universidades	X
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	www.veterinariaudec.cl	
Nombre completo del representante legal	Alejandro Santa María Sanzana	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Decano. Facultad de Ciencias Veterinarias	
Firma del representante legal		

Nombre	BCS Chile Ltda.	
Giro / Actividad	Otras actividades empresariales N.C.P. Certificación, consultoría y capacitación.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, año 2011 (UF)		
Exportaciones, año 2011 (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)		
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	<a href="http://www.bioaudita.cl">http://www.bioaudita.cl</a>	
Nombre completo del representante legal	Luis Alberto Meléndez Cardoso	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Ejecutivo	
Firma del representante legal		

#### Anexo 4. 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	Alejandro Agustín Montero Cornejo
RUT	
Profesión	Médico Veterinario (M.Sc.)
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CIMASUR
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Rita Edecia Moya Azcárate
RUT	
Profesión	Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CIMASUR
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Gabriel Alonso Troncoso Riquelme
RUT	
Profesión	Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CIMASUR
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Eduardo Antonio Letelier Araya
RUT	
Profesión	Ingeniero Comercial
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CIMASUR
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	

Firma	
-------	--

Nombre completo	Alvaro Marín Quintero
Pasaporte	
Profesión	Médico Homeópata. Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	CIMASUR
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Mario Alfodín Briones Luengo
RUT	
Profesión	Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Concepción
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	

Nombre completo	Paula Carolina Gädicke L'Huissier
RUT	
Profesión	Médico Veterinario
Nombre de la empresa/organización donde trabaja	Universidad de Concepción
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)	
Teléfono fijo	
Fax	
Teléfono celular	
Email	
Firma	



**Anexo 5.** Currículum Vitae (CV) de los integrantes del Equipo Técnico

Presentar un currículum breve, de **no más de 3 hojas**, de cada profesional integrante del equipo técnico (punto 4.3), exceptuando los N° Cargo 4, 5 y 6. La información contenida en cada currículum deberá poner énfasis en los temas relacionados al proyecto y/o a las responsabilidades que tendrá en la ejecución del mismo. De preferencia el CV deberá rescatar la experiencia profesional de los últimos 10 años.