



CÓDIGO  
(uso interno)

## PROYECTOS DE INNOVACION

“Innovando en rubros priorizados en la región  
de Aysén 2017”

<b>SECCIÓN I: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA</b>			
<b>1. NOMBRE DE LA PROPUESTA</b>			
Implementación y puesta en marcha de una “Cabaña Apícola”			
<b>2. SECTOR Y SUBSECTOR EN QUE SE ENMARCA</b>			
Ver identificación sector y subsector <b>Anexo 8.</b>			
Sector	Pecuario		
Subsector	Insectos		
Especie (si aplica)	<i>Apis mellifera</i>		
<b>3. FECHAS DE INICIO Y TÉRMINO</b>			
Inicio	02 de Enero de 2018		
Término	30 de Diciembre de 2019		
Duración (meses)	24		
<b>4. LUGAR EN QUE SE LLEVARÁ A CABO</b>			
Región	Aysén		
Provincia(s)	Coyhaique		
Comuna (s)	Coyhaique		
<b>5. ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO</b>			
Los valores del cuadro deben corresponder a los valores indicados en el Excel “Memoria de cálculo Proyectos de Innovación de la región de Aysén 2017, segunda convocatoria”.			
	<b>Aporte</b>	<b>Monto (\$)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>FIA</b>			
<b>CONTRAPARTE<sup>1</sup></b>	<b>Pecuniario</b>		
	<b>No pecuniario</b>		
	<b>Subtotal</b>		
<b>TOTAL (FIA + CONTRAPARTE)</b>			

<sup>1</sup> Mínimo 20% del costo total, compuesto por aportes pecuniario (mínimo 5% del aporte de la contraparte) y no pecuniario.

## SECCIÓN II: COMPROMISO DE EJECUCIÓN DE PARTICIPANTES

La entidad postulante y asociados manifiestan su compromiso con la ejecución de la propuesta y a entregar los aportes comprometidos en las condiciones establecidas en este documento.

### 6. ENTIDAD POSTULANTE:

Entidad:	Universidad Austral de Chile
Representante Legal:	Arturo Patricio Escobar Valledor
RUT:	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario:	
Aporte no pecuniario:	

\_\_\_\_\_

**Firma**

### 7. ASOCIADO(S)

Asociado:	Corporación Educacional de la Sociedad Nacional de Agricultura, FG
Representante Legal:	Jorge Aquiles Saavedra Yantani
RUT:	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario:	
Aporte no pecuniario:	

\_\_\_\_\_

**Firma**

Asociado:	Cooperativa de Trabajo Apícola de Aysén.
Representante Legal:	Víctor Alfredo Millacura Cabero
RUT:	
Aporte total en pesos:	
Aporte pecuniario:	
Aporte no pecuniario:	

\_\_\_\_\_

**Firma**

**SECCIÓN III: ANTECEDENTES GENERALES DEL POSTULANTE O LA ENTIDAD POSTULANTE, ASOCIADO(S) Y COORDINADOR DE LA PROPUESTA**

**8. IDENTIFICACIÓN DE LA ENTIDAD POSTULANTE**

Complete cada uno de los datos solicitados a continuación. Adicionalmente, se debe adjuntar como anexos los siguientes documentos:

- Certificado de vigencia de la entidad postulante en **Anexo 1**.
- Certificado de iniciación de actividades en **Anexo 2**.

**8.1. Antecedentes generales de la entidad postulante**

Nombre: Universidad Austral de Chile

Giro/Actividad: Educación

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Universidad

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Usuario INDAP (sí/no): No

Identificación cuenta bancaria:

Banco		Tipo de cuenta		N° de Cuenta:	
-------	--	----------------	--	---------------	--

Dirección para recepción de documentos (calle, número, comuna, ciudad y región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:
<b>8.2. Representante legal de la entidad postulante</b>
Nombre completo: Arturo Patricio Escobar Valledor
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Director de campus
RUT:
Nacionalidad: Chilena
Dirección (calle, número, comuna, ciudad y región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Médico Veterinario
Género (Masculino o Femenino): Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): No
<b>8.3. Realice una breve reseña de la entidad postulante</b>
Indicar brevemente la actividad de la entidad postulante.
(Máximo 1000 caracteres, espacios incluidos)
<p>El quehacer de la Universidad en la Región de Aysén ha sido constante desde la década del ochenta, con sus primeros pasos en materia de apoyo a la gestión productiva pecuaria en el ámbito científico, y en el plano cultural, impulsando la Asociación Coral de la Carretera Austral. En 1993 formó el Centro de Investigación en el Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Centro Trapananda; desde 2006 tenemos la Dirección Regional del Proyecto EXPLORA-CONICYT, contribuyendo de esta manera a acercar la ciencia, la tecnología y la innovación, a todas las comunas de la Región. Adicionalmente, en 2012 se instala el Centro Nacional de Capacitación y Entrenamiento en Reproducción y Manejo Animal (CENEREMA). En el plano de la docencia, a partir del año 2004 la Universidad inicia la formación técnica y actualmente se ha incrementado con dos bachilleratos y nuestra primera carrera de Pedagogía.</p>
<b>8.4. Indique la vinculación de la entidad postulante con la propuesta</b>
Describa brevemente la vinculación de la entidad postulante con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta
(Máximo 1000 caracteres, espacios incluidos)
<p>La vinculación de la Universidad con la propuesta radica básicamente en el quehacer educativo y tecnológico. Siendo la apicultura uno de los rubros priorizados en Aysén y con mayor potencial de crecimiento, la Universidad no quiere dejar fuera la posibilidad de aportar al desarrollo del rubro mediante la gestión de proyectos de innovación. De concretarse la propuesta, los beneficios para los apicultores y el rubro en general son enormes, generando conocimiento y aumento en productividad, lo que se traduce finalmente en mayores ingresos para la agricultura familiar campesina.</p>

Junto con lo anterior, entre los beneficios de la propuesta está el de generar un espacio de aprendizaje en el rubro apícola de manera práctica para los alumnos de nuestro campus Patagonia de nuestra Universidad.

**8.5. Cofinanciamiento de FIA u otras agencias**

Indique si la entidad postulante ha obtenido cofinanciamiento de FIA u otras agencias del Estado en temas similares a la propuesta presentada (marque con una X).

<b>SI</b>		<b>NO</b>	<b>X</b>
-----------	--	-----------	----------

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

Nombre agencia:	
Nombre proyecto:	
Monto adjudicado (\$):	
Monto total (\$):	
Año adjudicación:	
Fecha de término:	
Principales resultados:	

## 9. IDENTIFICACIÓN DEL(OS) ASOCIADO(S)

Si corresponde, complete los datos solicitados de cada uno de los asociados de la propuesta.

### 9.1. Antecedentes del Asociado 1

Nombre: Corporación Educacional de la Sociedad Nacional de Agricultura, FG

Giro/Actividad: Educación

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Corporación

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde):

Dirección (calle, número, comuna, ciudad y región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

### 9.2. Representante legal del asociado 1

Nombre completo: Jorge Aquiles Saavedra Yantani

Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Director y representante

RUT:

Nacionalidad: Chilena

Dirección (calle, número, comuna, ciudad y región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

Profesión: Ingeniero Agrónomo

Género (Masculino o Femenino): Masculino

Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): No

### 9.3. Realice una breve reseña del asociado 1

Indicar brevemente la actividad del asociado

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)

El Liceo Agrícola a través de su historia ha estado formando técnicos cuyo perfil se desarrolla mediante una labor articulada con otros establecimientos de la Corporación SNA Educa, e instituciones de nivel regional, nacional e internacional. Con esta estrategia se busca desarrollar competencias y habilidades en los estudiantes que permitan un desempeño acorde a los

requerimientos que las empresas y servicios del sector.  
 Sus egresados estarán capacitados para realizar instalaciones eléctricas básicas como también automatizar procesos de energía renovables y de automatización, todo esto enmarcado en la problemática actual sobre eficiencia energética.

Todo este desarrollo tecnológico que ha ido implementando el establecimiento cumple la finalidad de formar un técnico acorde a lo que la región necesita, con manejo de tecnología actual, y una creciente participación de sus estudiantes y profesores en capacitaciones y competencias a las que son convocados regularmente con la empresa FESTO que lidera los procesos de automatización.

En estos encuentros los jóvenes del Liceo participan a la par con estudiantes de institutos, universidades y colegios de la corporación SNA Educa, competencias en las que a la corporación busca incentivar en los estudiantes con un compromiso con la excelencia y la formación integral.

#### 9.4. Indique la vinculación del asociado con la propuesta

Describa brevemente la vinculación del asociado con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)

En el marco de su actividad como corporación educativa, la Escuela Agrícola ha estado siempre formando técnicos agrícolas con distintas especialidades, y fomentando la producción agropecuaria de Aysén.

El poder aportar a la presente propuesta con el terreno dónde se desarrollará la iniciativa, permitirá fomentar el rubro y ser un aporte para su desarrollo, y junto con ello, generar un nuevo espacio para entregar nuevas herramientas de capacitación a sus estudiantes.

La Escuela cuenta con las capacidades técnicas para, en conjunto con la Cooperativa Apícola de Aysén, llevar a buen puerto la propuesta de formación de la primera cabaña apícola de la Patagonia.

#### 9.5. Antecedentes del Asociado 2

Nombre: Cooperativa de Trabajo Apícola de Aysén, COAPA

Giro/Actividad: Apicultura

RUT:

Tipo de entidad, organización, empresa o productor (mediano o pequeño): Cooperativa

Ventas anuales de los últimos 12 meses (en UF) (si corresponde): 0

Dirección (calle, número, comuna, ciudad y región):

Teléfono:

Celular:

Correo electrónico:

<b>9.6. Representante legal del asociado 2</b>
Nombre completo: Víctor Alfredo Millacura Cabero
Cargo que desarrolla el representante legal en la entidad: Presidente
RUT:
Nacionalidad: Chilena
Dirección (calle, número, comuna, ciudad y región):
Teléfono:
Celular:
Correo electrónico:
Profesión: Técnico Agrícola
Género (Masculino o Femenino): Masculino
Etnia (indicar si pertenece a alguna etnia): Mapuche
<b>9.7. Realice una breve reseña del asociado 2</b>
Indicar brevemente la actividad del asociado
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)
<p>La Cooperativa de Trabajo Apícola de Aysén se conforma el primer semestre del año 2017, y surge de la necesidad de los apicultores regionales por tener una organización seria que los represente frente a entidades públicas como privadas, a fin de gestionar mejor sus compras y ventas, realizar una efectiva protección sanitaria de la región, gestionar capacitaciones, compartir conocimientos, hacer frente en común a enfermedades o contingencias que se presenten, etc.</p> <p>Por estar recientemente formada, la organización está aún en etapa de consolidación.</p>
<b>9.8. Indique la vinculación del asociado con la propuesta</b>
Describa brevemente la vinculación del asociado con la temática de la propuesta y sus fortalezas en cuanto a la capacidad de gestionar y conducir la propuesta
(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos)
<p>La Cooperativa de Trabajo Apícola, al estar formada por apicultores de gran experiencia en la producción regional, resulta un asociado idóneo para la propuesta, siendo sus principales aportes el conocimiento en el manejo apícola, las redes productivas que aquellos manejan, y la administración en conjunto con las escuela agrícola de la “cabaña apícola” o centro productor de reinas de calidad.</p> <p>Finalmente son ellos mismos los que en gran medida serán los principales clientes del trabajo y productos que la cabaña apícola genere.</p>

Repita según número de asociados

<b>10. IDENTIFICACION DEL COORDINADOR DE LA PROPUESTA</b>			
Complete cada uno de los datos solicitados a continuación.			
Nombre completo: Sebastián Fritsch Schwarzenberg			
RUT:			
Profesión: Ingeniero Agrónomo			
Pertenece a la entidad postulante (Marque con una X).			
SI		NO	X
Indique el cargo en la entidad postulante:		Indique la institución a la que pertenece:	Cooperativa Apícola de Aysén
Dirección (calle, número, comuna, ciudad y región):			
Teléfono:			
Celular:			
Correo electrónico:			

#### SECCIÓN IV: CONFIGURACIÓN TÉCNICA DE LA PROPUESTA

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos).

Aysén tiene un gran potencial productivo en el rubro apícola, dada la extensión de sus praderas y calidad de su floración. El año 1981, la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile realizó un estudio de la flora melífera de la Aysén, estimando la capacidad productiva en 4 millones de kg, pudiendo albergar 120.000 colmenas. Hoy en día, con 40.000 hectáreas más de praderas que entonces, no alcanzan a haber 2.000 colmenas en toda la región.

Esta escasez de abejas se debe en gran medida a la baja producción que tienen las colmenas en Aysén, haciendo del rubro algo poco atractivo para los productores agrícolas.

El motor de una colmena y base de su productividad, es su reina, cuya calidad está definida por su genética y edad.

Los apicultores de Aysén no tienen acceso a reinas de calidad genética que estén especialmente adaptadas al clima austral, ya que cuando se abastecen de reinas de la zona central, éstas son híbridas con un alto porcentaje de genética italiana, que en la zona central se desarrollan bien, pero que en la Patagonia no dan buen resultado, siendo un factor limitante para alcanzar el potencial productivo que Aysén ofrece.

El objetivo de este proyecto es la implementación y puesta en marcha de una Cabaña Apícola, o Centro Productor de Reinas, que pueda abastecer a los apicultores regionales con reinas de calidad adaptadas a las condiciones regionales, que permita aumentar la productividad y número de colmenas en Aysén.

Para lograrlo, se pretende habilitar y equipar una infraestructura básica en terreno de la Escuela Agrícola, adquirir material genético inicial de raza 100% cárnica y capacitar mediante la traída de un experto en producción de reinas a los apicultores de la Cooperativa Apícola, quienes administrarán la cabaña apícola.

Los impactos esperados: el aumento de la productividad, el número de colmenas en Aysén y ser un centro de capacitación tanto para los alumnos de la Escuela Agrícola como para los de la Universidad Austral de Chile.

### 11. AGENDA DE INNOVACIÓN TERRITORIAL, REGIÓN DE AYSÉN

Mencionar a que cadena productiva priorizada, brecha y necesidad en el sector agrario, agroalimentario y forestal de la región de Aysén está orientado su proyecto, de acuerdo a la agenda de innovación territorial de Aysén.

[https://www.opia.cl/static/website/601/articles-81773\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/static/website/601/articles-81773_archivo_01.pdf)

[http://www.fia.cl/download/estudios-fia/innovacion-agraria-territorial/Agenda%20Ays%C3%A9n\(2\).pdf](http://www.fia.cl/download/estudios-fia/innovacion-agraria-territorial/Agenda%20Ays%C3%A9n(2).pdf)

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

De acuerdo a la agenda de innovación territorial de Aysén, la apicultura es uno de los rubros priorizados, indicando que dentro de los factores limitantes en el ámbito tecnológico y productivo se encuentran la baja productividad y el deficiente conocimiento técnico. Dentro de los factores que limitan la productividad destacan la baja calidad de las reinas utilizadas (genética), y la escasa renovación de las mismas (edad) que son los enfoques principales que tiene el presente proyecto.

Respecto del deficiente conocimiento técnico mencionado en la agenda de innovación territorial, el proyecto contempla la capacitación de apicultores regionales mediante la traída de experto en manejo sanitario y reproducción de reinas.

El documento menciona además el deficiente manejo en el control de enfermedades que se realiza en Aysén, aspecto que también aborda el proyecto al contemplar la implementación de un pequeño laboratorio en la cabaña apícola, para el análisis de muestras de abejas que ayude a la detección temprana de enfermedades.

Cabe señalar que la Agenda sugiere la creación de una asociación legal y productiva de los apicultores de Aysén, cuestión que se llevó a efecto este año 2017, con la creación de la Cooperativa de Trabajo Apícola de Aysén, que para los efectos de este proyecto actúa como asociado.

### 12. PROBLEMA Y/U OPORTUNIDAD

Identifique y describa claramente el problema y/u oportunidad que dan origen a la propuesta

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

Entre los problemas que presenta el rubro apícola en Aysén, destaca la baja productividad por colmena, cuyas principales causas son el escaso recambio anual de reinas y la nula introducción de líneas genéticas más productivas y mejor adaptadas a la realidad climática regional.

La oportunidad que presenta el rubro apícola en la región es enorme, tanto por la cantidad de kilos que pueden ser producidos, como también por la calidad de la miel que en ella se produce, gracias a su particular floración y forma de agricultura extensiva de la zona, que la hacen libre de agroquímicos y transgénicos.

### 13. SOLUCION INNOVADORA

#### 13.1. Describa la solución innovadora que se pretende desarrollar en la propuesta para abordar el problema y/u oportunidad identificado.

(Máximo 3.500 caracteres, espacios incluidos)

Lo que se pretende desarrollar con la propuesta es la implementación de una “cabaña apícola” o centro productor de reinas de calidad con técnicas modernas, para abastecer al mercado local, y que permita a los apicultores acceder de manera oportuna, económica y segura a material biológico de calidad.

La introducción de mejores líneas genéticas en Aysén y el recambio anual de reinas, permitirían aumentar la productividad de las colmenas, hacer más rentable el negocio e incrementar el número de colonias y apicultores en la región, debido al gran potencial en términos de kilos y calidad de miel que esta presenta.

Asimismo, no existe en Aysén un laboratorio que preste el servicio de análisis de muestras de abejas para la detección de enfermedades, por lo que dentro de la cabaña apícola se contempla el equipamiento de un pequeño laboratorio básico que realice este servicio y así poder determinar de forma oportuna el estado sanitario de las colmenas, evitando eventuales pérdidas.

#### 13.2. Indique el estado del arte de la solución innovadora propuesta a nivel nacional e internacional, indicando las fuentes de información que lo respaldan en Anexo 7.

(Máximo 3.500 caracteres, espacios incluidos).

En Chile varios apicultores producen abejas reina, que en su mayoría lo hacen para auto abastecerse, lo que a la larga puede producir endogamia, afectando la productividad del colmenar.

Quienes producen reinas de líneas genéticas puras lo hacen de manera individual, generalmente orientada a la exportación del material.

Existen grupos de apicultores que producen abejas reinas para exportar, sobre todo a Canadá, pero dicho mercado se ha quejado de la alta variabilidad que presentan los embarques de reinas chilenas, cuyos resultados han sido dispares a través de los años, a diferencia de las reinas neozelandesas (Kona Queens) cuyas reinas son 100% cárnicas, lo que ha llevado al mercado canadiense a preferir ese origen.

En Chile no existe un centro productor de reinas en cuya participación estén asociados el mundo académico y productores organizados por ejemplo en una cooperativa, como es el caso que la presente propuesta pretende implementar.

En Argentina son comunes las denominadas “cabañas apícolas”, o centros productores de reinas genéticamente puras y criadas con altos estándares, lo que en parte ha llevado a que Argentina esté entre los 5 principales productores de miel del mundo y sea el mayor referente apícola del hemisferio sur. Son éstos estándares los que se quieren replicar con el desarrollo de la presente propuesta, para alcanzar los potenciales productivos que la región de Aysén ofrece.

**13.3. Indique si existe alguna restricción legal o condición(es) normativa(s) que pueda(n) afectar el desarrollo y/o implementación de la innovación y una propuesta de cómo abordarla.**

(Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos).

El Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, requiere que todo el material biológico apícola (Reinas, núcleos, colmenas, paquetes de abejas) que ingresen a la región sea revisado y controlado por ellos. Para esto debe informarse el origen del material para ser revisado previo al despacho, y pasar por una cuarentena sanitaria en Aysén con el fin de descartar la presencia de enfermedades y/o parásitos en las abejas.

Para la traída del material genético que dé origen a la producción de reinas puras en Aysén, se contempla el trabajo en conjunto con el SAG, a fin de dar cumplimiento a la normativa existente, protegiendo la sanidad de las colmenas de la región.

Esta es la única restricción legal que contempla la iniciativa, pero basta con cumplir la norma mencionada para llevar a buen puerto el proyecto.

**14. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA**

A continuación indique cuál es el objetivo general y los objetivos específicos de la propuesta.

**14.1. Objetivo general<sup>2</sup>**

(Máximo 200 caracteres, espacios incluidos).

Implementar un centro productor de abejas reina de calidad genética y alta productividad para abastecer al mercado local.

**14.2. Objetivos específicos<sup>3</sup>**

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Habilitar infraestructura adecuada para la producción de abejas reinas y detección temprana de enfermedades apícolas.
2	Importar reinas de calidad genética que funcionen como “madres” de las reinas que se producirán en Aysén.
3	Capacitar a apicultores regionales, estudiantes de la Universidad Austral y de la Escuela Agrícola en la producción de reinas de calidad con técnicas modernas.
4	Abastecer al mercado local con reinas de calidad producidas en Aysén.

<sup>2</sup> El objetivo general debe dar respuesta a lo que se quiere lograr con la propuesta. Se expresa con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

<sup>3</sup> Los objetivos específicos constituyen los distintos aspectos que se deben abordar conjuntamente para alcanzar el objetivo general de la propuesta. Cada objetivo específico debe conducir a un resultado. Se expresan con un verbo que da cuenta de lo que se va a realizar.

## 15. MÉTODOS

**Indique y describa** detalladamente **cómo** logrará el cumplimiento de los objetivos plateados en la propuesta. Considerar cada uno de los procedimientos que se van a utilizar, como análisis, ensayos, técnicas, tecnologías, entre otros.

### Método objetivo 1:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Para el logro del objetivo específico N°1, se pretende habilitar en terreno de la Escuela Agrícola de la Patagonia, asociado del proyecto, una “cabaña apícola” o centro productor de reinas, según los planos desarrollados por productores argentinos, los que contemplan un lugar para la manipulación de las crías de reinas, incubadora, laboratorio y equipos necesarios para llevar a cabo la actividad; como lupas, agujas de translarve, focos especiales, mesones, etc.

La Escuela Agrícola aportará el terreno para la construcción de la cabaña, la que será administrada en conjunto con la Cooperativa de Trabajo Apícola de Aysén, la que permitirá la capacitación de apicultores formados como estudiantes en formación.

### Método objetivo 2:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Para el desarrollo de este objetivo se pretende importar reinas altamente productivas y 100% cárnicas desde Austria, en coordinación con el Servicio Agrícola y Ganadero, SAG. Para lo cual viajarán apicultores regionales a fin de verificar, adquirir y traer el material genético desde su origen, y realizar la cuarentena en el lugar escogido en conjunto con el SAG.

Este material será el que dé inicio a la línea genética que se producirá en el Centro, a fin de abastecer a los apicultores regionales.

### Método objetivo 3:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Para el desarrollo de este objetivo se traerá a un experto internacional en producción de reinas y manejo sanitario para capacitar a los apicultores a cargo del centro.

Esta capacitación contempla la visita del experto en 5 oportunidades por año durante los 2 años que dure el proyecto, con el fin de realizar los trabajos y actividades que las distintas épocas del año requieren; como preparación de las colmenas para invernada, salida de las colmenas de invierno, desarrollo primaveral, preparación de las colmenas madres, iniciadoras de reinas, finalizadoras de reinas, cosecha e introducción de reinas, manejos sanitarios, etc.

### Método objetivo 4:

(Máximo 2.000 caracteres, espacios incluidos)

Para el desarrollo de este objetivo, una vez que las reinas se hayan producido y estén en condiciones de ser entregadas, se invitará a los apicultores regionales a un día de campo a fin de dar a conocer los resultados y alcances del proyecto. Asimismo se pretende difundir los resultados del proyecto en los medios de comunicación locales para que la comunidad se entere del trabajo, resultados y oferta del centro productor de reinas.

<b>16. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES</b>						
Indique los resultados esperados y sus indicadores para cada objetivo específico.						
<b>Nº OE</b>	<b>Nº RE</b>	<b>Resultado Esperado<sup>4</sup> (RE)</b>	<b>Indicador<sup>5</sup></b>	<b>Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)</b>	<b>Meta del indicador (al final de la propuesta)</b>	<b>Fecha de alcance de la meta</b>
1	1	Infraestructura habilitada y operativa	Infraestructura recibida y operativa	No existe un centro productor de reinas en la región	Centro productor de reinas operativo y funcionando	Septiembre 2018
2	2	Material genético importado, cuarentena realizada e incorporado al Centro de producción de reinas	Número de reinas importadas y autorizado su ingreso por el SAG	No existen líneas genéticas puras en Aysén a partir de las cuales producir reinas de calidad	Contar con 20 reinas de calidad genética a partir de las cuales producir descendencia	Diciembre 2018
3	3	Apicultores regionales y estudiantes capacitados en técnicas modernas de producción de reinas	Número de apicultores y estudiantes capacitados	No se han realizado capacitaciones en técnicas modernas de producción de reinas	10 apicultores y 30 estudiantes capacitados en técnicas de producción de reinas	Noviembre 2019

<sup>4</sup> Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

<sup>5</sup> Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

4	4	Contar con reinas fecundadas de calidad para abastecer al mercado local	Número de reinas fecundadas	No existen reinas de calidad que se vendan en Aysén	300 reinas de calidad fecundadas disponibles para la venta	Noviembre 2019
---	---	---	-----------------------------	---	--	----------------

### 17. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2018														
			Trimestre														
			1°			2°			3°			4°					
1	1	Determinar el mejor lugar para la instalación de la cabaña apícola	X														
1	1	Elaboración de los planos para la habilitación del centro		X													
1	1	Construcción del centro productor de reinas de calidad			X	X	X										
1	1	Adquisición de materiales y equipos				X	X	X									
2	2	Tomar contacto con centro internacional productor de reinas						X									
2	2	Establecer junto al SAG el lugar para cuarentena del material biológico						X									
2	2	Viaje de apicultores para la compra de material biológico de calidad								X	X						
2	2	Inicio de periodo de cuarentena establecido por el SAG								X	X	X					
3	3	Capacitación de apicultores y estudiantes en producción de reinas y manejo sanitario											X	X	X		

### 1. CARTA GANTT

Indique las actividades que deben realizarse para el desarrollo de los métodos descritos anteriormente y su secuencia cronológica.

Nº OE	Nº RE	Actividades	Año 2019												
			Trimestre												
			1°			2°			3°			4°			
3	3	Capacitación de apicultores y estudiantes en producción de reinas y manejo sanitario	X	X	X							X	X	X	X
4	4	Difusión en medios locales de los resultados del proyecto										X	X		
4	4	Día de campo con apicultores regionales para mostrar resultados del proyecto										X	X		
4	4	Inicio de ventas de reinas fecundadas en el mercado regional											X	X	X

<b>2. HITOS CRÍTICOS DE LA PROPUESTA</b>		
<b>Hitos críticos<sup>6</sup></b>	<b>Resultado Esperado<sup>7</sup> (RE)</b>	<b>Fecha de cumplimiento (mes y año)</b>
Habilitación de infraestructura	Cabaña apícola habilitada	Mayo 2018
Importación de material biológico	Abejas en cuarentena en Aysén	Octubre 2018
Inicio producción de reinas	Venta de reinas a apicultores regionales	Octubre 2019

---

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

### 3. MODELO DE NEGOCIO / MODELO DE EXTENSION Y SOSTENIBILIDAD

A continuación, sólo complete una sección, de acuerdo a:

- Si la propuesta tiene una orientación de mercado, debe completar sólo las preguntas a, b, c d.
- Si la propuesta está orientada a resultados de interés público, se debe completar sólo las preguntas e, f, g, h

*Si la propuesta tiene una **orientación de mercado**, responda:*

#### **a) Describa el mercado al cual se orientarán los productos generados en la propuesta.**

El mercado lo componen todos los apicultores regionales que deben recambiar reinas anualmente o adquirir núcleos de abejas para reemplazar las pérdidas invernales. Hoy la demanda anual es cercana a las 2.000 reinas en Aysén (\$20.000.000), número que va en aumento, ya que existe un gran interés por pequeños productores agrícolas en ingresar al rubro apícola, tanto por la diversificación de su producción, cómo para la polinización de sus pequeños huertos de subsistencia.

Contar con una oferta de reinas nuevas y de calidad, en el momento requerido por los apicultores, permitirá aumentar la producción de miel, dinamizar el sector y mejorar la calidad de vida de los apicultores y pequeños productores agrícolas.

Junto con la demanda local de abejas reina, existe una demanda internacional debido a la pérdida de abejas que ha experimentado el mundo. Respecto a este punto, Aysén presenta una gran oportunidad dado que hay enfermedades que no están presentes en la región, lo que puede favorecer la exportación a países que tienen restricciones de ingreso de abejas, y por el clima que esta región tiene se podrían cosechar reinas mucho más tarde, llegando al hemisferio norte con reinas mucho más jóvenes que las que son producidas en otras partes de Chile y del mundo.

#### **b) Describa quiénes son los clientes potenciales y cómo se relacionará con ellos.**

Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos

Los clientes estarán compuestos por los apicultores regionales, que suman más de 100 según la agenda de innovación regional, y que van lentamente en aumento. Por otro lado, existe un gran número de pequeños productores agrícolas que desean diversificar su producción, y que no encuentran oferta de material biológico en la región. Finalmente, y no menos importante, están los productores frutícolas regionales (cerezas, zarzaparrillas, arándanos) que necesitan una cantidad importante de colmenas para realizar la polinización, y que también representan potenciales clientes para el proyecto.

La relación con los potenciales clientes será directa, y la oferta se publicitará en medios de comunicación locales y a través del desarrollo de días de campo con los apicultores para mostrar la conveniencia de del recambio de reinas y la calidad genética de las mismas.

**c) Describa cuál es la propuesta de valor.**

Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos

Para alcanzar los potenciales productivos de una colmena es necesario realizar el recambio anual de reinas. Esta es una práctica que la mayoría de los apicultores de Aysén no realiza, debido a que se requiere de un conocimiento técnico apropiado y material especializado, que la mayoría de los apicultores regionales no posee.

La propuesta de valor radica básicamente en la producción de reinas de calidad para la entrega a productores regionales en el momento del año en que aquellas son requeridas. Los resultados de aumento de productividad se pueden notar en la misma temporada, pudiendo llegar fácilmente a duplicar la producción promedio de un colmenar donde no se realizan recambio de reinas.

Por estas razones se prevé que rápidamente el centro productor de reinas se hará conocido y la demanda aumentará año a año, no sólo entre los apicultores, sino entre quienes quieren ingresar al rubro como los pequeños productores agrícolas, fruticultores y hobbistas.

**d) Describa cómo se generarán los ingresos y los costos del negocio.**

Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos

Los costos de operación son bastante bajos, siendo los principales luz y combustible. La administración que recaerá en la Cooperativa Apícola de Aysén, será realizada ad honorem, lo que le permitirá a los socios de la cooperativa acceder a las reinas a un precio preferencial.

Los ingresos que se perciban serán por concepto de venta de abejas reina, servicio de análisis de muestras de abejas para la detección de enfermedades y charlas de capacitación para público en general.

*Si la propuesta está **orientada a resultados de interés público:***

Completar SÓLO si no se completó la sección 20.1

**e) Identificar y describir a los beneficiarios de los resultados de la propuesta.**

Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos

**f) Explique cuál es el valor que generará para los beneficiarios identificados.**

Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos

**g) 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.**

Máximo 1.500 caracteres, espacios incluidos

**h) 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

#### 4. PROPIEDAD INTELECTUAL

##### 4.1. Protección de los resultados

a) Indique si la propuesta aborda la protección del bien o servicios generado en la propuesta. (Marque con una X)

SI

NO

X

b) Si su respuesta anterior fue Si, indique cuál o cuáles de los siguientes mecanismos tiene previsto utilizar para la protección.

c) Justifique el o los mecanismos de protección seleccionados:

##### 4.2. Conocimiento, experiencia y “acuerdo marco” para la protección y gestión de resultados.

a) Indique si la entidad postulante y/o asociados cuentan con conocimientos y experiencia en protección a través de derechos de propiedad intelectual. (Marque con una X)

SI

NO

b) Si su respuesta anterior fue Si, detalle conocimiento y experiencia.

c) Indique si la entidad postulante y sus asociados han definido un “acuerdo marco preliminar” sobre la titularidad de los resultados protegibles por derechos de propiedad intelectual y la explotación comercial de estos. (Marque con una X)

SI		NO	X
d) Si su respuesta anterior fue Si, detalle sobre titularidad de los resultados y la explotación comercial de éstos.			

<b>5. ORGANIZACIÓN Y EQUIPO TECNICO DE LA PROPUESTA</b>								
<b>5.1. Organización de la propuesta</b>								
Describa el rol del ejecutor, asociados (si corresponde) y servicios de terceros (si corresponde) en la propuesta.								
		<b>Rol en la propuesta</b>						
<b>Ejecutor: UACH</b>		Coordinación general de la propuesta, compra de materiales, insumos, equipos, rendición ante FIA.						
<b>Asociado 1: Escuela Agrícola de la Patagonia</b>		La Escuela Agrícola de la Patagonia aportará el terreno donde se instalará la cabaña apícola y las colmenas madres que darán origen al proyecto, correspondiente a 1.000 metros cuadrados						
<b>Asociado 2: Cooperativa de Trabajo Apícola de la Patagonia</b>		La Cooperativa Apícola aportará con las colmenas iniciales para dar vida al proyecto, administración de la cabaña apícola, difusión de resultados, venta del material biológico y realización de capacitación en producción de reinas y manejo sanitario, tanto para estudiantes de la Escuela Agrícola, alumnos de la Universidad Austral y apicultores en general.						
<b>Servicios de terceros</b>		Se contratará el servicio de capacitación a un profesional del área en producción de abejas reina y manejo sanitario						
<b>5.2. Equipo técnico</b>								
Identificar y describir las funciones de los integrantes del equipo técnico de la propuesta. Además adjuntar:								
- Carta de compromiso del coordinador y cada integrante del equipo técnico ( <b>Anexo 3</b> )								
- Currículum vitae (CV) del coordinador y los integrantes del equipo técnico ( <b>Anexo 4</b> )								
- Ficha identificación coordinador y equipo técnico ( <b>Anexo 5</b> )								
La columna 1 (N° de cargo), debe completarse de acuerdo al siguiente cuadro:								
1		Coordinador principal			4		Profesional de apoyo técnico	
2		Coordinador alternativo			5		Otro	
3		Equipo Técnico			6			
<b>N° Cargo</b>	<b>Nombre persona</b>	<b>Formación/ Profesión</b>	<b>Entidad en la cual se desempeña</b>	<b>Incremental<sup>8</sup> (si/no)</b>	<b>Función en la propuesta</b>	<b>Horas de dedicaci</b>		

<sup>8</sup> Profesionales que no son de planta, pero participarán en el proyecto, es decir serán contratados específicamente para la iniciativa.

					(Describir claramente)	ón totales
1	Sebastián Fritsch	Ingeniero Agrónomo	Cooperativa Apícola	No	Coordinar las acciones entre postulante y asociados y llevar a cabo las tareas necesarias para el correcto desarrollo de la propuesta	1.080

### 5.3. Colaboradores

Si la entidad postulante tiene previsto la participación de colaboradores, en una o varias actividades técnicas de la propuesta, identifique:

- ¿cuál será la persona o entidad que colaborará en la propuesta?
- ¿cuál será el objetivo de su participación?
- ¿cómo ésta se materializará?
- ¿en qué términos regirá su vinculación con la entidad postulante?

Adicionalmente, se debe adjuntar carta de compromisos involucrados en la propuesta para establecer convenios generales de colaboración, **Anexo 6**.

### 6. POTENCIAL IMPACTO <sup>9</sup>

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

<sup>9</sup> El impacto debe dar cuantía del logro del objetivo de los proyectos de innovación, este es: “Contribuir al desarrollo sustentable (económico, social y ambiental) de la pequeña y mediana agricultura y de la pequeña y mediana empresa, a través de la innovación. De acuerdo a lo anterior, se debe describir los potenciales impactos productivos, económicos, sociales y medio ambientales que se generan con el desarrollo de la propuesta.”

**6.1. Describa los potenciales impactos productivos, económicos y comerciales que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.**

Los indicadores de impacto productivos, económicos y comerciales pueden ser: ingreso bruto, costol producto/servicio, precio de venta del producto/servicio, rendimientos productivos, venta de royalty, redes o nuevos canales de comercialización, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

Los impactos esperados son el aumento de la productividad por colmena (mayor ingreso), y el aumento del número de colmenas en Aysén (hoy es un problema la polinización de huertos frutales por falta de abejas).

Con la capacitación desde la cabaña apícola a los estudiantes de la Escuela Agrícola y de la Universidad Austral, se espera impactar positivamente en la expansión y generación de conocimiento apícola, que ayude a alcanzar los potenciales productivos que Aysén posee.

N°	Indicador impacto productivo, económico y/o comercial	Línea base del indicador <sup>10</sup>	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta <sup>11</sup>
1	Aumento de productividad	15 kg producción promedio por colmena	35 kg producción promedio por colmena
2	Aumento del número de colmenas	1.250 colmenas en Aysén	2.700 colmenas en Aysén.
3			

**6.2. Describa los potenciales impactos sociales que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.**

Los indicadores de impacto social pueden ser: número de trabajadores, salario de los trabajadores, nivel de educación, integración de etnias, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

El principal impacto social que tendrá la iniciativa será la capacitación de estudiantes en manejo apícola, la que será una herramienta más con la que podrán contar los futuros técnicos en producción agropecuaria para desarrollarse en el mundo profesional, ayudando al mismo tiempo al desarrollo del rubro en la región.

N°	Indicador impacto social	Línea base del indicador <sup>12</sup>	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta <sup>13</sup>

<sup>10</sup> Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

<sup>11</sup> Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

<sup>12</sup> Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

<sup>13</sup> Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

1	Estudiantes capacitados anualmente en producción de reinas	0	40
2			
n			

**6.3. Describa los potenciales impactos medio ambientales que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.**

Los indicadores de impacto medio ambientales pueden ser: volumen de agua utilizado, consumo de energía, uso de plaguicidas, manejo integral de plagas, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

El aumento del número de colmenas en Aysén traerá consigo una mayor polinización de especies gracias a las abejas, lo que incide de manera directa y positiva a mantener la biodiversidad del medio ambiente.

N°	Indicador impacto medio ambiental	Línea base del indicador <sup>14</sup>	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta <sup>15</sup>
1	Aumento de la polinización de especies	No existen registros	No se puede calcular
2			
n			

**6.4. Si corresponde, describa otros potenciales impactos que se generarían con la realización de la propuesta. Además, complete la tabla con los indicadores de impacto asociados a su respuesta.**

Otros indicadores de impacto pueden ser: derechos de propiedad intelectual, nuevas publicaciones científicas, acuerdos de transferencia de resultados, entre otros.

Máximo 500 caracteres, espacios incluidos.

N°	Indicador de otros impactos	Línea base del indicador <sup>16</sup>	Impacto esperado dos años después del término de la propuesta <sup>17</sup>
1			
2			
n			

<sup>14</sup> Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

<sup>15</sup> Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

<sup>16</sup> Indique los datos referentes a los últimos dos años (anterior al inicio de la propuesta).

<sup>17</sup> Indique los cambios esperados de los indicadores a los dos años después del término de la propuesta.

