



PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	Diseño, construcción y validación de modulo prototipo de fecundación asistida en cautiverio de abejas reinas de alto rendimiento para mercado nacional e internacional.
EJECUTOR:	Jorge Antonio Pérez Marín
CODIGO:	PYT-2011-0074
FECHA:	27 de septiembre 2011

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

Se deja constancia que durante la supervisión continua del proyecto se podrá detectar la necesidad de ajustes y/o modificaciones al Plan Operativo y Plan de Trabajo en sus diferentes secciones, en especial, fechas de cumplimiento de resultados, metas e hitos, con las consecuentes modificaciones en actividades, método y presupuesto si fuesen necesarios.

SANTIAGO - CHILE

OFICINA DE PARTES 2 FIA RECEPCIONADO
Fecha 12 OCT 2011
Hora
Nº Ingreso 4161 11/20

CONTENIDO

I.	PLAN DE TRABAJO TÉCNICO	3
A.	Antecedentes Generales	3
B.	Plan de Trabajo.....	5
C.	Costos y Dedicación	19
D.	Fichas curriculares	22
E.	Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura	26

I. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO

A. Antecedentes Generales

1. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
Jorge A. Pérez Marín	Apicultor		Jorge Pérez Marín

2. Identificación de Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
N/A			

3. Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación / grado académico	Empleador	Función dentro del proyecto
Jorge Pérez Marín	Técnico / Experto apícola	Propietario	Coordinador principal. Será el encargado de gestionar las compras del proyecto, administración de los recursos financieros y responsable de poner en marcha lo planificado en el proyecto, controlar la ejecución de las actividades en los plazos establecidos, ser el nexo de la contraparte con FIA.

4. Duración y ubicación del Proyecto

Duración		Período de ejecución	
Meses	20	Fecha de inicio	01 de julio de 2011
		Fecha de término	28 de febrero de 2013
Territorio			
Región del Libertador Bdo. O'higgins		Comuna: Machali	

5. Estructura de financiamiento

		Valor	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total contraparte		
TOTAL			

6. Resumen ejecutivo (máximo 400 palabras)

El principal problema de la fecundación en la Cría y multiplicación de abejas reinas , esta dado por la limitante ambiental, esto esta referido a que el proceso de fecundación se realiza al aire libre, así las reinas vírgenes son fecundadas libremente por zánganos las que luego son comercializadas, al ser un proceso ligado a condiciones ambientales (climáticas) no controladas por el apicultor, estamos expuestos a periodos en los cuales por malas condiciones no se puede realizar las fecundaciones perdiendo tanto el trabajo previo realizado, como la oportunidad comercial de vender en ese periodo. Esto genera perdidas no menores en la empresa. Nuestros clientes demandan reinas lo más temprano en primavera, de ello depende el desarrollo temprano de sus colmenas y el éxito de su producción de la temporada.

Resumen del Problema: No poder controlar las condiciones ambientales del proceso de fecundaciones, lo que incide en nuestra calidad, productividad y rentabilidad, al no poder controlar con certeza la calidad y cantidad de zánganos que fecundan a nuestras reinas, lo que genera hacia nuestros clientes no poder entregar en forma oportuna un producto homogéneo y de calidad probada.

Oportunidad de mercado: la novedad de nuestro producto final , será que el mercado contara con un producto con trazabilidad y homogeneidad de la calidad genética de la cual se genera, la oportunidad de entrega será otro factor altamente competitivo y de beneficio de nuestros clientes y a nuestra empresa. La mayor ventaja competitiva no solo estará radicada en la calidad sumada a la oportunidad de entrega , sino que además no tendremos la limitante ambiental, situación que nos coloca en ventaja versus el método tradicional, extendiendo la temporada de producción mas allá de los limites tradicionales, generando una mayor rentabilidad.

Solución propuesta: Diseñar, construir y validar un modulo prototipo de fecundación en cautiverio donde fecundar controladamente, líneas de abejas reinas comerciales, seleccionadas y mejoradas por caracteres genéticos de alto rendimiento, esta solución tecnológica permitirá un proceso de fecundación asistida de abejas reinas bajo condiciones ambientales controladas (cautiverio), actualmente no existe ni se ha desarrollado una tecnología que permita realizar el proceso de fecundación Libre de abejas reinas (en un recinto cerrado), controlando los diversos factores que intervienen en el proceso como luminosidad, temperatura y humedad ambiental, velocidad de corriente de aire. El resultado son reinas de genética superior, en cantidad y calidad garantizadas, altamente competitivas en los mercados de destino.

7. Propiedad Intelectual

¿Existe interés por resguardar la propiedad intelectual?	Si	X	No	
Nombre institución que la protegerá	% de participación			
Jorge Pérez Marin	100%			

B. Plan de Trabajo

8. Objetivos

Objetivo general	
Diseñar, construir y validar un módulo prototipo de fecundación asistida en cautiverio de abejas reinas	
Nº	Objetivos específicos (OE)
1	Diseñar y construir un módulo prototipo de fecundación asistida en cautiverio de abejas reinas.
2	Establecer las condiciones ambientales optimas de fecundación de las abejas reinas en el módulo prototipo.
3	Validar la viabilidad de huevos de las reinas fecundas obtenidas en el módulo prototipo de fecundación, en comparación a las reinas testigo obtenidas mediante fecundación libre.
4	Aumentar la productividad de reinas fecundadas por temporada en el módulo de fecundación, en comparación al método de fecundación libre.
5	Extender la temporada efectiva de producción de reinas en el módulo de fecundación, en comparación al método de fecundación libre.
6	Validar el comportamiento higiénico en la descendencia de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación.
7	Validar la productividad de miel en la descendencia de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación.
8	Validar el proceso de invernada y las reservas alimenticias de las colmenas formadas a partir de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación, en comparación a las colmenas testigo obtenidas mediante fecundación libre.

9. Resultados esperados (RE)

N° OE	N° RE	Resultado Esperado (RE)	Indicadores de RE			Fecha de Cumplimiento
			Indicador de cumplimiento	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	
1	1	Módulo prototipo de fecundación en funcionamiento piloto, para la producción de reinas fecundas.	Módulo prototipo de fecundación en funcionamiento.	No hay información	Módulo prototipo de fecundación validado para su uso.	28 feb 2013
2	2	Determinar humedad relativa requerida para apareamientos.	% de humedad requerido	No hay información	Calibrar instrumento a % de HR requeridos	28 feb 2013
	3	Determinar luminosidad necesaria para actividad de vuelo de zánganos	N° de lux requeridos	No hay información	Calibrar instrumento a cantidad de Lux requeridos	28 feb 2013
	4	Determinar temperatura requerida para vuelo y fecundación de las reinas	Grados Celsius requeridos	No hay información	Calibrar instrumento a C° de temperatura requeridos	28 feb 2013
	5	Determinar velocidad de la corriente de aire para un correcto vuelo de zánganos	Velocidad requerida (metros/segundo)	No hay información	Calibrar instrumento a velocidad requerida (metros/segundo)	28 feb 2013
3	6	Obtener alto % de viabilidad de huevos en reinas fecundadas	Registro de % de viabilidad de huevos del total de postura de la reina	No hay información	Lograr un porcentaje de viabilidad de huevos igual o superior a 90 %	28 feb 2013
4	7	Disminuir la duración en el período de apareamiento (tomando como base la duración del experimento)	N° de días en el periodo de apareamiento	6 (colmenas testigo)	2 (colmenas testeo)	28 feb 2013

5	8	Aumentar el N° de días efectivos para la producción de reinas (tomando como base la duración del experimento)	N° de días efectivos para producción de reinas/mes	18 (colmenas testigo)	26 (colmenas testeo)	28 feb 2013
6	9	Obtener colmenas con alto comportamiento higiénico	% de limpieza en 24 horas	65% de limpieza (colmenas testigo)	80% mínimo (colmenas testeo)	28 feb 2013
7	10	Obtener una productividad de miel incremental a colmenas testigo	Kilos de miel por colmena	25 kilos/colmena (Media de producción de colmenas testigo)	30 kilos/colmena (incremento de al menos un 20% más de miel en las colmenas de testeo)	28 feb 2013
8	11	Aumento del % de sobrevivencia invernal de las colmenas formadas a partir de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación.	% de colmenas que sobreviven a la invernada.	80% (colmenas testigo)	88% (incremento de 10% de sobrevivencia en las colmenas de testeo)	28 feb 2013

10. Actividades

Nº RE	Nº Actividad	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
1	1	Diseño y construcción de Módulo prototipo de fecundación. Primera temporada de validación.	Agosto 2011	septiembre 2011
2	2	Mediciones en terreno y registro de las mismas para luego estimar promedios de humedad y calibrar instrumentos en el módulo prototipo de fecundación (MPF)	Agosto 2011	septiembre 2011
3	3	Mediciones en terreno y registro de las mismas para luego estimar promedios de luminosidad y calibrar instrumentos en el MPF	Agosto 2011	septiembre 2011
4	4	Mediciones en terreno y registro de las mismas para luego estimar promedios de temperatura y calibrar instrumentos en el MPF	Agosto 2011	septiembre 2011
5	5	Mediciones en terreno y registro de las mismas para luego estimar promedios de velocidad del aire y calibrar instrumentos en el MPF	Agosto 2011	septiembre 2011
6	6	Conteo y Registro de cantidad de postura y viabilidad de huevos en núcleos de testeo y testigos, respaldos fotográficos del área de control de postura en función de plantilla utilizada. Primera temporada.	Octubre 2011	Noviembre 2011
7	7	Determinación de la duración del período de apareamiento y conteo de N° de reinas fecundadas por temporada en núcleos de testeo y testigos. Primera temporada.	Octubre 2011	Noviembre 2011

9	8	Realizar conteo, control y registro de remoción de cría muerta sobre las muestras tomadas y reinsertadas en núcleos de testeo y testigos. Primera temporada.	Octubre 2011	Noviembre 2011
8	9	Conteo del N° de días efectivos en el mes para la producción de reinas. Primera temporada.	Octubre 2011	Diciembre 2011
10	10	Realizar conteo, control y registro de los kilos de miel producidos en núcleos de testeo y testigos	Febrero 2012	Marzo 2012
11	11	Registro de reservas alimenticias a inicio y termino de invierno, registro de presencia de patologías, en núcleos de testeo y testigos. Determinación de porcentaje de sobrevivencia de colmenas.	Abril 2012	Septiembre 2012
1	12	Módulo prototipo de fecundación. Segunda temporada de validación.	Agosto 2012	febrero 2013
6	13	Conteo y Registro de cantidad de postura y viabilidad de huevos en núcleos de testeo y testigos, respaldos fotográficos del área de control de postura en función de plantilla utilizada. Segunda temporada.	Octubre 2012	Noviembre 2012
7	14	Determinación de la duración del período de apareamiento y conteo de N° de reinas fecundadas por temporada en núcleos de testeo y testigos. Segunda temporada.	Octubre 2012	Noviembre 2012
9	15	Realizar conteo, control y registro de remoción de cría muerta sobre las muestras tomadas y reinsertadas en núcleos de testeo y testigos. Segunda temporada.	Octubre 2012	Noviembre 2012
8	16	Conteo del N° de días efectivos en el mes para la producción de reinas. Segunda temporada.	Octubre 2012	Diciembre 2012

11. Hitos Críticos

Nº RE	Nº HC	Hitos críticos	Fecha Cumplimiento
1	1	Diseñar y construir un primer módulo prototipo de fecundación asistida en cautiverio de abejas reinas.	septiembre 2011
2 - 5	2	Establecer las condiciones ambientales optimas de fecundación al aire libre de las abejas reinas en el módulo prototipo.	septiembre 2011
6	3	% de viabilidad de huevos en reinas fecundadas de un 80%, en la primera temporada de ensayos.	Noviembre 2011
7	4	04 días en el periodo de apareamiento, en la primera temporada de ensayos.	Noviembre 2011
8	5	Aumentar a 22 los días efectivos/mes para la producción de reinas, en la primera temporada de ensayos.	Noviembre 2011
9	6	73% de limpieza en 24 horas, en la primera temporada de ensayos.	Noviembre 2011
10	7	27,5 kilos/colmena (incremento de al menos un 10% más de miel en las colmenas de testeo), en la primera temporada de ensayos.	Enero 2012
11	8	88% de colmenas que sobreviven a la invernada. (Lograr un incremento de 10% de colmenas que sobreviven por sobre la media base)	Septiembre 2012

12. Método

Objetivo N° 1	Diseñar y construir un módulo prototipo de fecundación asistida en cautiverio de abejas reinas.
<p>Método. La metodología que se utilizara para el diseño y construcción del modulo la será la de recrear dentro de un espacio acotado, cilindrico y de una altura no mayor al 180 cm, las condiciones ambientales bajo las cuales se aparean las hembras vírgenes con los zánganos, este Modulo debe contemplar secciones para:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Almacenar o guardar los zánganos para su liberación dentro de la sección de vuelo, este compartimento debe tener condiciones de ventilación, humedad y ser de un tamaño que permita el vuelo previo de los zánganos para que puedan defecar antes del vuelo nupcial, además deberá tener una dimensión que permita la manipulación de los mismo.2. Sección de almacenamiento de hebras vírgenes dentro de jaulas de cautiverio.3. Sección de apareamiento, esta sección debe tener una amplitud de espacio que tenga una extensión de al menos 120 cm donde los zánganos volaran hacia uno de sus extremos donde se encuentran confinadas la hembras vírgenes.4. Sección de parte del instrumental de iluminación, medición de humedad, temperatura y velocidad del viento. Además donde se instalaran otros elementos como el ventilador, las luces LED para recrear la iluminación y brisa. Por ultimo en esta misma sección se instalara el aparato giratorio donde se colocaran las hembras vírgenes sujetas a un bastidor para hacerlas girar y puedan ser alcanzadas por los zánganos para su copula. <p>El modulo en si mismo será construido con materiales que permitan mantener las condiciones ambientales que se busca recrear. Deberá tener las condiciones estructurales necesarias para poder sostener todo el instrumental.</p>	

Objetivo N° 2	Establecer las condiciones ambientales optimas de fecundación de las abejas reinas en el módulo prototipo.
<p>Método. La metodología que se utilizara será en etapas, la primera es realizar mediciones y registros en terreno (donde esta ubicado el actual criadero de reinas), de las condiciones ambientales en época primaveral en las cuales, de forma natural salen a fecundarse las abejas reinas, se medirá y registrarán los % de humedad, luminosidad, velocidad del viento, y temperatura de días claros exceptuando aquellos días en condiciones como nubosidad o días excesivamente ventosos. Se tomaran dos mediciones por salida, una a las 11:00 y otra a las 14:00.</p> <p>Se realizara apreciación visual de la actividad de las abejas bajos esas condiciones. El proceso de levantamiento de esa información abarcara un periodo de al menos 5 mediciones de terreno con intervalos de 3 a 4 días para posteriormente promediar los resultados obtenidos.</p> <p>Para estas actividades se compraran instrumentos pertinentes que permitirán un doble uso por una parte permitirán hacer las mediciones en terreno y por otra permitirán realizar la calibración de Modulo Prototipo de Fecundación.</p> <p>De forma paralela a la obtención de datos, se fabricara el Modulo Prototipo de fecundación (en adelante MPF) dentro del recinto-bodega termo regulado para que este listo al momento de terminar la obtención de los registros. Con los promedios obtenidos se calibraran los instrumentos del MPF. El Modulo será construido en forma tubular permitiendo la instalación de los instrumentos para calibración y control de la humedad, temperatura, velocidad del viento o corriente de aire, soporte para el ventilador y las luminarias necesarias. Los instrumentos estarán conectados a un software en un notebook para registrar gráficamente la información y poder grabarla para su posterior análisis, lo cual nos permitirá encontrar y calibrar en forma optima los parámetros necesarios de luminosidad, humedad, velocidad del viento y temperatura. Todo el proceso será respaldado con los registros que se tomen de la información generada para su posterior análisis estadístico.</p>	

Objetivo N° 3	Validar la viabilidad de huevos de las reinas fecundas obtenidas en el módulo prototipo de fecundación, en comparación a las reinas testigo obtenidas mediante fecundación libre.
<p>Método: Simultáneamente al levantamiento de información, habrá personal que trabajará con la selección de las colmenas progenitoras que darán origen a las reinas vírgenes como a los zánganos que se utilizarán en la fase previa de inseminación instrumental obteniendo así los pies de cría que se utilizarán para la producción de reinas vírgenes y zánganos para fecundación dentro del MPF, la metodología de inseminación instrumental es la que utiliza la Dra. Susan Cobey de la Universidad Estatal de Ohio, EEUU.</p> <p>Una vez calibrado y puesto en marcha el proceso de fecundación con el MPF estas reinas se introducirán en los núcleos de testeo, para realizar esta actividad se establecerá un apiario experimental de 40 núcleos de testeo y de 20 núcleos testigo en el lugar. Estos núcleos se poblarán con marcos de cría y alimento de 30 colmenas de apoyo, las cuales estarán bajo apoyo de alimentación y control de patologías. Para hacer un correcto seguimiento se llevarán registro del avance de postura de núcleo de testeo como de los testigos una vez introducidas, de forma simultánea, tanto de las reinas fecundadas en el MPF como las de libre fecundación. También se llevarán los registros para hacer, viabilidad de los huevos, y posteriormente de producción de miel.</p> <p>Para el proceso de fecundación dentro del MPF se utilizarán atractivos con feromona real, esto a fin de potenciar la atracción hacia las reinas vírgenes que se situarán sobre un soporte giratorio controlado con un dimmer para regular la velocidad de giro simulando el vuelo nupcial, se seleccionarán líneas de zánganos para hacer una fecundación no solamente controlada sino que además que permita entregar trazabilidad a las fecundaciones que se realicen a fin de poder establecer y verificar las mejores cruces. La cría y selección de zánganos también será llevada con registros a fin de tener identificadas las líneas paternas y maternas para los cruzamientos.</p> <p>Una vez logrado el primer objetivo de realizar las fecundaciones se procederá a validar la calidad de la fecundación insertando las reinas fecundas en el MPF en las colmenas de testeo, aquí se medirán el desempeño de las reinas bajo el concepto de cantidad y calidad de la postura (Viabilidad de los huevos) y de la heredabilidad del carácter de comportamiento Higiénico. El proceso se repetirá cuantas veces sea necesario hasta lograr ir ajustando las variables que intervienen en el proceso de fecundaciones como madurez sexual de los zánganos, madurez sexual de las reinas vírgenes, condiciones ambientales y por último el manejo y desempeño en las colmenas de testeo.</p> <p>Para complementar la información se llevarán registros de desarrollo poblacional de las colonias de abejas, tanto de las testigos como las de testeo, toda esta información se tabulará y permitirá establecer con certeza los avances y/o logros del proyecto.</p> <p>Todo el plantel de colmenas estará bajo un programa de nutrición a fin de dar iguales condiciones de alimentación y control de patologías para evaluar el correcto desempeño de oviposición de las reinas, esto es básicamente la administración de jarabes y pastas nutricionales proteicas como de los tratamientos de control de patologías propias de las abejas.</p>	

Objetivo N° 4	Aumentar la productividad de reinas fecundadas por temporada en el módulo de fecundación, en comparación al método de fecundación libre.
<p>Método. La productividad va a estar dada por la producción de miel a fin de la temporada productiva, por lo cual la metodología será simplemente contabilizar los kilos de miel producidos por unidad productiva y comparar estos rindes con los de las colmenas testigo y de la media país. Los registros de las líneas cruzadas, nos entregará la información pertinente para evaluar cual selección de cruzamientos dio los mejores resultados.</p>	

Objetivo N° 5	Extender la temporada efectiva de producción de reinas en el módulo de fecundación, en comparación al método de fecundación libre.
<p>Método: Se cuantificara la productividad generada en el MPF para la fecundaciones de reinas estableciendo los distintos tiempos de fecundación entre lo fecundado en el modulo y lo que se puede fecundar en terreno, así pretendemos determinar cuantas reinas potencialmente se pueden fecundar por día en el MPF, considerando que si ya no tenemos la limitante ambiental debieran poder fecundarse abejas reinas sin ninguna limitación de tiempo dentro del MPF.</p> <p>Las fecundaciones de terreno están afectas y sujetas a las condiciones ambientales que se den durante la temporada que va desde septiembre hasta casi febrero, es decir, 6 meses, de los cuales según nuestros registros se aprovechan, restando días incompatibles con fecundaciones, unos 45 días promedio.</p>	

Objetivo N° 6	Validar el comportamiento higiénico en la descendencia de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación.
<p>Método. La metodología para evaluar comportamiento higiénico como de viabilidad de huevos, será la utilizada por la Dra. Marla Spivak de la Universidad de Minnesota, EEUU modificada, ya que en vez de utilizar nitrógeno líquido como agente congelador, se retiraran trozos de panales de cría y serán guardados en refrigerador por 24 hrs para luego ser reinsertados y medido el tiempo de limpieza. Para el conteo de huevos y su viabilidad se utilizara una plantilla con un área predeterminada.</p> <p>Como el trabajo de fecundación a ejecutar esta sujeto a prueba/error, se trabajaran tandas de 10 núcleos de testeo por cada 5 núcleos testigos, a fin de poder realizar al menos 4 tandas de fecundación cada 10 días, lo cual permitirá evaluar preliminarmente la postura y desarrollo inicial de la primera tanda de reinas antes de hacer la segunda prueba y así hacer algún ajuste que se requiera en la calibración del MPF subsiguiente. Una vez concluido el periodo productivo y en función de los datos de los registros estaremos en condiciones de evaluar y entregar los resultados del proyecto.</p>	

Objetivo N° 7	Validar la productividad de miel en la descendencia de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación.
<p>Método: Se requiere poder cuantificar y evaluar por cuanto tiempo las reinas fecundadas en el MPF pueden mantener la calidad de la fecundación y la cantidad de miel que puedan producir esas colmenas, para ello se deben hacer mediciones durante una segunda temporada.</p> <p>La productividad va a estar dada por la producción de miel a fin de la temporada productiva, por lo cual la metodología será simplemente contabilizar los kilos de miel producidos por unidad productiva y comparar estos rindes con los de las colmenas testigo y los de la media país. Los registros de las líneas cruzadas nos entregaran la información pertinente para evaluar cual selección de cruzamientos dio los mejores resultados.</p>	

Objetivo N° 8	Validar el proceso de invernada y las reservas alimenticias de las colmenas formadas a partir de las reinas obtenidas en el módulo de fecundación, en comparación a las colmenas testigo obtenidas mediante fecundación libre.
<p>Método: Se llevaran registros del desarrollo poblacional de la 2ª temporada para ir midiendo la capacidad de desarrollo de la colonia de abejas y al final la cantidad de miel producida, esto con la finalidad de establecer comparativamente respecto al año anterior si se mantuvieron, bajaron o subieron los índices de desarrollo poblacional.</p> <p>Respecto al aspecto productivo si bien es cierto que también se registrará y evaluara, este ultimo no se puede comparar (en cuanto a kilos de miel producida) con la temporada anterior, esto por razones obvias como condiciones climáticas y ambientales que no necesariamente se repiten año a año. Es por esto que sólo se evaluara entre las colmenas de testeo y testigo en su merito de la mismas condiciones de la temporada.</p>	

6	13	Conteo y Registro de cantidad de postura y viabilidad de huevos en núcleos de testeo y testigos, respaldos fotográficos del área de control de postura en función de plantilla utilizada. Segunda temporada.																		
7	14	Determinación de la duración del período de apareamiento y conteo de N° de reinas fecundadas por temporada en núcleos de testeo y testigos. Segunda temporada.																		
9	15	Realizar conteo, control y registro de remoción de cría muerta sobre las muestras tomadas y reinsertadas en núcleos de testeo y testigos. Segunda temporada.																		
8	16	Conteo del N° de días efectivos en el mes para la producción de reinas. Segunda temporada.																		

14. Función y responsabilidad del ejecutor(es) y asociado(s) en el desarrollo del proyecto

Ejecutor(es) / Asociado(s)	Función y responsabilidad
Jorge Antonio Pérez Marin	Será el encargado de gestionar las compras del proyecto, administración de los recursos financieros y responsable de poner en marcha lo planificado en el proyecto, controlar la ejecución de las actividades en los plazos establecidos, ser el nexo de la contraparte con FIA.

15. Actividades de Difusión Programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	N° participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación
FEBRERO 2013	Salón Auditorio Municipal Machalí o Salón de Eventos Las Palmeras	Presentación y desarrollo del proyecto (PPT), Cocktail y entrega de DVD	30	Autoridades regionales, Agricultura, Sercotec, Corfo e Indap. Funcionarios FIA, Apicultores, medios de comunicación TV y prensa.	Impreso / mail

C. Costos y Dedicación

16. Cuadro de costos totales consolidado

Ítem	Sub Ítem	Total	Aporte FIA	Aporte contraparte		
				Pecuniario	No pecuniario	Subtotal
Recursos humanos	Coordinador Jorge Pérez M					
	Prof. De Apoyo y Técnico					
	Monto Genérico					
	Mano de Obra					
Equipamiento						
Infraestructura (menor) y acondicionamiento						
Viáticos y movilización						
Materiales e insumos						
Servicios de terceros						
Difusión						
Capacitación						
Gastos generales						
Gastos de administración						
Imprevistos						
Total						

17. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Jorge Pérez Marin			

18. Aportes de contraparte

Ítem	Sub Ítem	Ejecutor	Asociado 1	Total
Recursos humanos	Coordinador			
Equipamiento	Colmenas testigo y apoyo			
Infraestructura (menor)				
Viáticos y movilización				
Materiales e insumos	Compra de azúcar y vitaminas y manejos			
Servicios de terceros	Contabilidad			
Difusión				
Capacitación				
Gastos generales				
Gastos de administración				
Imprevistos				
Total				

19. Tiempos de dedicación del equipo técnico*.

Nombre	Rut	Cargo dentro del proyecto	Nº de resultado sobre el que tiene responsabilidad	Nº de Meses de dedicación	Período dd/mm/aa - dd/mm/aa	Horas/Mes
Alberto Moreno Estay		Profesional de apoyo Inseminaciones	2-3-4-6	3	01/10/11 30/12/11	18/mes
Técnico Apícola (por contratar)		Responsable de los manejos técnicos de colmenas		20 meses	01/07/11 - 28/02/13	180/mes
Jorge Pérez Marín		Coordinador Asesor Apícola	Todos	20 meses	01/07/11 - 28/02/13	96/mes

*Equipo Técnico: Todo el recurso humano definido como parte del equipo de trabajo del proyecto. **No incluye RRHH de servicios de terceros.**

20. Flujo de horas de dedicación al proyecto por trimestre del equipo técnico

Recurso Humano	Año 1				Año 2				Año 3			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Alberto Moreno				54								
Técnico Apícola			540	540	540	540	540	540	360			
Jorge Pérez M			288	288	288	288	288	288	192			

D. Fichas curriculares

21. Ficha del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre o razón social	Jorge Antonio Pérez Marín			
Giro / Actividad	Empresario Apicultor y Asesor Apícola			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Persona Natural con giro comercial			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa menos de 2400 UF / año	Pequeña 2.401 a 25.000 UF / año	Mediana 25.001 a 100.000 UF / año	Grande más de 100.001 UF / año
Exportaciones, año 2011 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Del Libertador Ohiggins			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

(1) Tipo de entidad

Empresas productivas y/o de procesamiento
Personas Naturales
Universidades Nacionales
Universidades Extranjeras
Instituciones o entidades Privadas
Instituciones o entidades Públicas
Instituciones o entidades Extranjeras
Institutos de investigación
Organización o Asociación de Productores
Otras (especificar)

22. Ficha representante(s) Legal(es) del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre	JORGE ANTONIO
Apellido paterno	PEREZ
Apellido materno	MARIN
RUT	
Cargo en la organización	Gerente -propietario
Género	Masculino
Etnia (2)(clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	
Firma del representante legal	

23. Ficha del Asociado N°1. (Repetir esta información por cada asociado)

Nombre o razón social				
Giro / Actividad				
RUT				
Tipo de entidad (1)				
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa (menos de 2400 UF/año)	Pequeña (2.401 a 25.000 UF / año)	Mediana (25.001 a 100.000 UF / año)	Grande (más de 100.001 UF / año)
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región				
País				
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web				

24. Ficha representante(s) Legal(es) de Asociado(s) N°1. Repetir esta información por cada asociado

Nombre	
Apellido paterno	
Apellido materno	
RUT	
Cargo en la organización	
Género	
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	
Firma del representante legal	

25. Fichas de los Coordinadores

Nombres	JORGE ANTONIO	
Apellido paterno	PEREZ	
Apellido materno	MARIN	
RUT		
Profesión	TECNICO TURISMO / Apicultor	
Empresa/organización donde trabaja	Jorge Pérez M	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Propietario	
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Del Libertador O'Higgins	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (2) (clasificación al final del documento)		
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Técnico	
Firma		

26. Ficha Equipo Técnico. Se deberá repetir esta información por cada profesional del equipo técnico

Nombres		NN	
Apellido paterno			
Apellido materno			
RUT			
Profesión		Técnico agrícola y/o apícola	
Empresa/organización donde trabaja			
RUT de la empresa/organización			
Cargo o actividad que desarrolla en ella			
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)	
Dirección laboral (calle y número)			
Ciudad o Comuna			
Región			
País			
Teléfono fijo			
Fax			
Teléfono celular			
Email			
Género			
Etnia (2) (clasificación al final del documento)			
Tipo (3) (clasificación al final del documento)			
Firma			

27. Cuantificación e identificación de Beneficiarios directos de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Agricultor micro-pequeño					
Agricultor mediano-grande					
Subtotal					
Total					

E. Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura

28. Indicadores MINAGRI

¿Su proyecto tiene que ver con la venta de algún producto o servicio?			Si	X	No
Si su respuesta es sí , refiérase a los siguientes indicadores relacionados con el proyecto:					
Indicador	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	Fecha de Cumplimiento		
Nivel de Ventas (\$)*			Julio de 2016		
Costos (\$)					
Mano de Obra					

*Nivel de ventas, costos y mano de obra deben estar enfocados exclusivamente al alcance del proyecto propuesto.

(2) Etnia

Mapuche
Aimará
Rapa Nui o Pascuense
Atacameña
Quechua
Collas del Norte
Kawashkar o Alacalufe
Yagán
Sin clasificar

(3) Tipo

Productor individual pequeño
Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional
Sin clasificar

III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

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

Costo total de la Iniciativa		
Aporte FIA		
Aporte Contraparte	Pecuniario	
	No Pecuniario	
	Total Contraparte	

Período ejecución	
Fecha inicio:	01 de julio de 2011
Fecha término:	28 de febrero de 2013
Duración (meses)	20

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma del contrato		
10/02/2012	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1.		
10/07/2012	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°2.		
10/05/2013	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°3 e informes técnico y financiero finales		
Total			

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



- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	14/12/2011
Informe Técnico de Avance 2:	14/05/2012
Informe Técnico de Avance 3:	15/10/2012

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	14/12/2011
Informe Financiero de Avance 2:	14/05/2012
Informe Financiero de Avance 3:	15/10/2012

INFORME TECNICO FINAL:	15/03/2013
INFORME FINANCIERO FINAL:	15/03/2013

- 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 PLAN OPERATIVO

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

