



Fundación para la Innovación Agraria

MINISTERIO DE AGRICULTURA

*Manabages AOP
C.F.
FIC-NAE.*

OFICINA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
17 FEB 2018
Fecha
Hora 10:20
Nº Ingreso 46348

CONVOCATORIA NACIONAL TEMÁTICA

PROYECTOS DE INNOVACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A TRAVÉS DE UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE 2017

PLAN OPERATIVO

Nombre iniciativa:	Directrices tecnológicas sustentables en fitosanidad para el manejo integrado de enfermedades de pre y pos cosecha en la producción de avellana europea de calidad e inocuidad alimentaria exportable, en un contexto de adaptación al cambio climático en la zona centro sur y sur de Chile.
Ejecutor:	Universidad de La Frontera
Código:	PYT-2017-0875
Fecha:	18 de diciembre 2017
Región(es) de ejecución	De la Araucanía
Región(es) de impacto	Del Maule. Del Bío-bío. De La Araucania y Los Rios.





Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	2
I. Plan de trabajo.....	3
1. Configuración técnica del proyecto.....	3
2. Anexos	14
3. Costos totales consolidados	21
II. Detalle administrativo (Completado por FIA).....	24

I. Plan de trabajo

1. Configuración técnica del proyecto

1.1. Resumen ejecutivo

El cultivo del avellano europeo es una opción comercial de exportación rentable, la superficie plantada aumenta sostenidamente en la zona centro sur y sur de Chile, y se advierten situaciones fitosanitarias restrictivas para la producción y calidad de la avellana; escasa información científica de prevalencia y control de fitopatógenos. Se destaca que para las **proyecciones de la competitividad de la fruticultura chilena al 2030** se ha establecido como desafíos tecnológicos prioritarios el control de plagas y enfermedades, y la inocuidad alimentaria en pos cosecha.

Los **objetivos** son: Analizar información en fitosanidad y del manejo integrado de las enfermedades en las plantaciones de avellano europeo. Determinar prevalencia, impacto económico y proyección futura de las enfermedades bióticas infectivas más significativas en estructuras vegetativas y reproductivas en cvs. Barcelona y Giffoni, establecidos en diversas condiciones edafoclimáticas. Identificar morfológica y molecularmente hongos y bacterias fitopatógenas, y hongos de pos cosecha asociados al avellano europeo cvs. Barcelona y Giffoni. Evaluar eficacia diferencial en laboratorio y campo de algunos fungicidas y bactericidas comerciales frente a fitopatógenos prevalentes en avellano europeo. Cuantificar infección fúngica en poscosecha en semilla de avellana europea recepcionada en planta de secado y acopio. Desarrollar directrices tecnológicas sustentables para el control integrado de enfermedades fúngicas y bacterianas prevalentes en avellano europeo, en un contexto de cambio climático local según macro-zonas estudiadas. Establecer relación costo y beneficio atingente al manejo de la (s) enfermedad(es) predominante(s) en tres huertos comerciales de avellano europeo. Difundir la información científico y técnica en fitosanidad generada en el proyecto.

Resultados esperados: Se genera Directrices Tecnológicas para el manejo y control integrado sustentable de enfermedades. Se transfiere tecnología científico técnica y en fitosanidad en sistemas de producción diversos. Se actualiza prevalencia y control de enfermedades. Identificación de nuevos fitopatógenos y hongos de pos cosecha según estadio fenológicos. Se dispone de información sobre eficacia de fungicidas y bactericidas en *in vitro* y en campo para algunas especies de hongos de pos cosecha.

Los **impactos tecnológicos** contribuirán a mejorar la producción, calidad e inocuidad de la avellana europea de exportación producida en Chile. Se beneficiarán tanto en manejo productivo como en rentabilidad empresas pequeñas, medianas y grandes, así como productores de la Agricultura Familiar Campesina. El conocimiento científico y tecnológico obtenido ayudará a disminuir el riesgo de contaminación ambiental por el inadecuado uso de pesticidas. Se dispondrá de información base de prevalencia de fitopatógenos asociados al avellano europeo, para correlacionar con variables de cambio climático en los sistemas productivos de avellano europeo.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general¹

Desarrollar Directrices Tecnológicas Sustentables en Fitosanidad para el manejo integrado de enfermedades del avellano europeo, en un contexto de adaptación al cambio climático en la zona centro sur y sur de Chile.

1.2.2. Objetivos específicos²

Nº	Objetivos Específicos (OE)
1	Analizar información en fitosanidad y del manejo de las enfermedades en las plantaciones de avellano europeo vinculadas al proyecto.
2	Determinar prevalencia, impacto económico y proyección futura de las enfermedades bióticas infectivas más significativas en estructuras vegetativas y reproductivas en cvs. Barcelona y Giffoni, establecidos en diversas condiciones edafoclimáticas (macro-zonas).
3	Identificar morfológica y molecularmente hongos y bacterias fitopatógenas, y hongos de pos cosecha asociados al avellano europeo cvs. Barcelona y Giffoni en las macro-zonas muestreadas.
4	Evaluar eficacia diferencial en laboratorio y campo de algunos fungicidas y bactericidas comerciales frente a fitopatógenos prevalentes en avellano europeo, según macro-zonas.
5	Cuantificar infección fúngica en pos cosecha en semilla de avellana europea recepcionada en planta de secado y acopio.
6	Desarrollar directrices tecnológicas sustentables para el control integrado de enfermedades fúngicas y bacterianas prevalentes en avellano europeo, en un contexto de cambio climático local según macro-zonas estudiadas.
7	Establecer relación costo y beneficio atinente al manejo de la(s) enfermedad(es) predominante(s) en tres huertos comerciales de avellano europeo según macro-zonas.
8	Difundir la información científico y técnica en fitosanidad generada en el proyecto.

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

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

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

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
1	1	Información actualizada del diagnóstico y control de las enfermedades en plantaciones comerciales vinculadas al proyecto.	100 encuestas diagnósticas respondidas (online y/o presencial).	No hay	Línea base primer año. Línea base segundo año.	Abril 2018 Abril 2019
2	1	Identificación y prevalencia de fitopatógenos según estructuras vegetativas y reproductivas del avellano europeo.	Cantidad (Nº) de especies de hongos y bacterias y la prevalencia relativa.	No hay información publicada.	Se establece prevalencia (%) diferencial de fitopatógenos en evaluación por macro-zonas.	Diciembre 2018 Julio 2019
2	2	Determinación del impacto económico de las enfermedades prevalentes en estructuras vegetativas y reproductivas en el escenario climático actual y su proyección futura, según macro-zonas estudiadas.	*Nivel de daño económico en producción y calidad de la avellana europea, según condiciones de sitio específico. *Prevalencia de enfermedades en macrozonas.	*No hay información publicada para los indicadores señalados. *Referente de menor precio de avellana en recepción de planta proceso por infección fúngica y otros defectos de 2%.	Se establece un nivel de daño económico referencial de algunas enfermedades en pre y pos cosecha Se proyecta la variación de prevalencia de enfermedades en avellano europeo, en un escenario de climático local.	Diciembre 2018 Julio 2019

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

⁴ Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
3	1	Actualización de hongos fitopatógenos reportados y determinación de nuevos hongos fitopatógenos en avellano europeo.	Consolidado con identificación morfológica y molecular de hongos fitopatógenos.	Especies de hongos reportados a nivel nacional: Raíz = 4 especies Tallo/ramillas= 4. Hojas = 1 especie	Nuevos hongos fitopatógenos (5), y re identificación de algunos hongos reportados.	Agosto 2018 Agosto 2019
3	2	Actualización diagnóstica de enfermedades de etiología bacteriana.	Consolidado con identificación morfológica, bioquímica y molecular de bacterias fitopatógenas detectados.	Especies de bacterias reportados a nivel nacional: Raíz = 0 especies Tallo y ramillas= 1 especies Hojas = 1 especie	Se corrobora identificación morfológica y molecular de 2 especies de bacterias fitopatógenas.	Agosto 2018 Agosto 2019
3	3	Determinación de rangos térmicos para crecimiento del micelio y germinación de conidios de hongos identificados a nivel de especie y que predominan en cada macro-zona.	Informe escrito con efecto de la temperatura en el desarrollo y reproducción de los hongos evaluados.	No hay información publicada en Chile.	Información preliminar del comportamiento vegetativo y reproductivo adaptativo de los hongos estudiados a rangos amplios de temperatura; se asocia con cambio climático local.	Noviembre 2018. Noviembre 2019.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
3	3	Determinación de factor INA de cepas de <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>corylina</i> y <i>Pseudomonas</i> sp. según macro-zona.	Informe escrito respecto de diferencias eventuales de INA entre cepas colectadas en algunas plantaciones comerciales ubicadas en condiciones edafoclimáticas diversas.	No hay información publicada en Chile	Se establece diferencias de la capacidad INA de cepas de <i>Xanthomonas</i> y <i>Pseudomonas</i> provenientes de diferentes condiciones de sitio; se asocia con prevalencia y patogenicidad de estas bacterias, en función con variables climáticas.	Noviembre 2018. Noviembre 2019.
4	1	Cuantificación <i>in vitro</i> de eficacia de fungicidas y bactericidas sobre hongos y bacterias fitopatógenas prevalentes en las macro-zonas estudiadas.	Listado actualizado de eficacia <i>in vitro</i> de algunos fungicidas y bactericidas comerciales.	6 (Fungicidas y bactericidas en base a cobre). 1 (fungicida biológico). 1 (bactericida biológico). 0 activos naturales).	Diez (10) nuevas moléculas activas de síntesis química y natural, y bioantagonistas con eficacia comprobada en laboratorio sobre hongos y bacterias fitopatógenas.	Diciembre 2018 Octubre 2019

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ³ (RE)	Indicador ⁴	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
4	2	Cuantificación <i>in vitro</i> de eficacia de fungicidas sobre hongos de pos cosecha.	Listado de eficacia <i>in vitro</i> de fungicidas para hongos prevalentes (3) de pos cosecha.	6 (Fungicidas y bactericidas en base a cobre). 1 (fungicida biológico). 1 (bactericida biológico) 0 activos naturales).	10 nuevas moléculas activas de síntesis química y natural, y bioantagonistas con eficacia comprobada en laboratorio sobre hongos de pos cosecha.	Julio 2018 Agosto 2019
4	3	Eficacia cuantificada de fungicidas y bactericidas en campo para fitopatógenos, y para hongos de pos cosecha.	Tres (3) ensayos diferenciales, con tres productos comerciales evaluados previamente en <i>in vitro</i> .	6 Fungicidas y bactericidas en base a cobre registrados ante el SAG. 1 fungicida biológico 1 bactericida biológico 0 activos naturales	5 productos comerciales con efecto fungicida y bactericida demostrado en campo, incluyendo bioantagonistas e inductores de defensa.	Diciembre 2018. Octubre 2019.
5	1	Identificación y cuantificación de hongos de pos cosecha según localidad, variedad y humedad de la semilla a proceso.	Informe técnico con incidencia promedio según género y/o especies de hongo en avellana y semillas de avellana europea	5 géneros de hongos de poscosecha reportados a nivel nacional.	Identificación de 5 nuevas especies de hongos de pos cosecha, categorizados por localidad y variedad.	Agosto 2018 Agosto 2019

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁵ (RE)	Indicador ⁶	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
6	1	Boletines con Directrices Tecnológicas para el manejo y control integrado sustentable de enfermedades en pre y pos cosecha.	Manuscrito ilustrado.	1 libro técnico (2012) de divulgación en insectos plaga y enfermedades del avellano europeo.	Boletín ilustrado con Directrices Tecnológicas en fitosanidad en avellano europeo. Boletín ilustrado con Directrices Tecnológicas para diagnóstico y control integrado de hongos y bacterias fitopatógenas. Boletín ilustrado con Directrices Tecnológicas para diagnóstico y control integrado de hongos de pos cosecha.	Julio – Diciembre 2019

⁵ Considerar que el conjunto de resultados esperados debe dar cuenta del logro del objetivo general de la propuesta.

⁶ Establecer cómo se medirá el resultado esperado.

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁵ (RE)	Indicador ⁶	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
7	1	Establecer relación costo-beneficio del Manejo Integrado de enfermedad (es) predominante (s), en tres huertos comerciales de avellano europeo, según macro-zonas.	Análisis de rentabilidad para establecimiento y producción del avellano europeo, en el cual se incluye aspectos fitosanitarios. Cantidad de aplicaciones de fungicidas y bactericidas.	*Antecedentes estimados de costos directos en manejo fitosanitario. *No hay información relacionada con costo del Manejo Integrado fitosanitario en lo general y en lo particular. *Cantidad excesiva de aplicaciones de productos en base a cobre metálico para control de bacterias y eventualmente de hongos fitopatógenos. *Ausencia de diagnóstico de confirmación.	*Cuantificación comparativa de costos directos entre manejo fitosanitario actual estandarizado (basado casi exclusivamente en productos Cúpricos) y Manejo Integrado Fitosanitario. *Estimación razonable del impacto (%) del MIF en la rentabilidad del negocio. *Disminución de aplicaciones de fungicidas y bactericidas, especialmente cúpricos. *Se explicitará en lo posible algunos estándares referenciales.	Septiembre – Octubre 2019

Nº OE	Nº RE	Resultado Esperado ⁵ (RE)	Indicador ⁶	Línea base del indicador (al inicio de la propuesta)	Meta del indicador (al final de la propuesta)	Fecha de alcance de la meta
8	1	Transferencia y difusión tecnológico científico en fitosanidad en sistemas diversos de producción de avellana europea.	Plan de transferencia.	En Chile al 2016 relacionado con Fitosanidad en avellano europeo. 5 Publicaciones científicas 2 Publicaciones extensión 5 Publicaciones divulgativas 5 presentaciones en congresos. 8 Charlas técnicas 0 Seminarios 0 Talleres 0 Video 0 Pagina web	Durante el proyecto. 2 Publicaciones científicas 2 Publicaciones extensión 4 Publicaciones divulgativas 4 publicaciones en congresos. 10 Charlas técnicas 4 Seminarios. 2 Talleres. 1 Video. 1 Pagina web.	Marzo – Diciembre 2018 Enero - Diciembre 2019

1.4. Indicar los hitos críticos para el proyecto.

Hitos críticos ⁷	Resultado Esperado ⁸ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Aplicación de encuestas diagnóstico de prevalencia de enfermedades.	Información actualizada del diagnóstico y control de las enfermedades en plantaciones comerciales vinculadas al proyecto. (OE 1)	Abril 2018 Abril 2019
Identificación morfológica y molecular de hongos y bacterias fitopatógenas.	Identificación de fitopatógenos según estructuras vegetativas y reproductivas del avellano europeo. Actualización de hongos y bacterias fitopatógenos reportados y nuevas determinaciones. (OE 2 y OE 3)	Agosto - Diciembre 2018 Julio - Agosto 2019
Identificación y cuantificación de hongos de poscosecha.	Identificación y cuantificación de hongos de poscosecha según localidad, variedad y humedad de la semilla a proceso. (OE 5)	Agosto 2018 Agosto 2019
Evaluación de eficacia <i>in vitro</i> de fungicidas y bactericidas.	Cuantificación <i>in vitro</i> de eficacia de fungicidas y bactericidas sobre hongos y bacterias fitopatógenas prevalentes según macro-zonas. Cuantificación <i>in vitro</i> de eficacia de fungicidas sobre hongos de pos cosecha. (OE 4)	Julio - Diciembre 2018 Agosto - Octubre 2019
Habilitación y cuidado de ensayos diferenciales en campo.	Eficacia cuantificada de fungicidas y bactericidas en campo para fitopatógenos, y para hongos de pos cosecha. (OE 4)	Abril - Diciembre 2018 Abril - Octubre 2019
Redacción de directrices tecnológicas en fitosanidad en aspectos globales y específicos para enfermedades prevalentes.	Boletines con Directrices Tecnológicas para el Diagnóstico y Manejo integrado sustentable de enfermedades en pre y pos cosecha. (OE 7)	Julio – Diciembre 2019

⁷ 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.

⁸ Un hito puede estar asociado a uno o más resultados esperados y/o a resultados intermedios.

Hitos críticos ⁷	Resultado Esperado ⁸ (RE)	Fecha de cumplimiento (mes y año)
Transferencia y difusión de resultados en diversos ambientes productivos en las macro-zonas.	Transferencia y difusión tecnológico científico en fitosanidad (diagnóstico y control integrado) en sistemas diversos de producción de avellana europea. (OE 8)	Marzo-Diciembre 2018 Marzo-Diciembre 2019

2. Anexos

Anexo 1. Ficha identificación del **postulante ejecutor**

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

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

Nombre completo o razón social	Frutícola AgriChile S.A.	
Giro / Actividad	Producción en viveros, excepto especies forestales. Cultivo de árboles o arbustos con ciclo de vida mayor a 1 año. Servicio de recolección, empackado, trilla, descascaramiento y desgrane. Actividades de asesoramiento empresarial y en materia de gestión.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	X
	Personas naturales	
	Universidades	
	Otras (especificar)	
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)		
Exportaciones, último año tributario (US\$)		
Número total de trabajadores		
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Camillo Scocco	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Gerente General	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP)	
Giro / Actividad	Servicio Público	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	--
	Personas naturales	--
	Universidades	--
	Otras (especificar)	Institución estatal.
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	No aplica	
Exportaciones, último año tributario (US\$)	No aplica	
Número total de trabajadores	--	
Usuario INDAP (sí / no)	No aplica	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	--	
Teléfono celular	--	
Email		
Dirección Web		
Nombre completo representante legal	Christian Núñez Morales	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Director Regional de La Araucanía	
Firma representante legal		

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

Nombre completo o razón social	Patricio Sandoval Sepúlveda	
Giro / Actividad	Agrícola.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	--
	Personas naturales	Empresario particular mediano.
	Universidades	--
	Otras (especificar)	--
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	---	
Exportaciones, último año tributario (US\$)	3.428	
Número total de trabajadores	4	
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	--	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	No tiene	
Nombre completo representante legal	Patricio Sandoval Sepúlveda	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Propietario.	
Firma representante legal		

Nombre completo o razón social	Freddy Pérez González.	
Giro / Actividad	Agrícola.	
RUT		
Tipo de organización	Empresas	--
	Personas naturales	Productor pequeño
	Universidades	--
	Otras (especificar)	--
Ventas en el mercado nacional, último año tributario (UF)	No tiene	
Exportaciones, último año tributario (US\$)	No tiene	
Número total de trabajadores	1	
Usuario INDAP (sí / no)	No	
Dirección (calle, comuna, ciudad, provincia, región)		
Teléfono fijo		
Fax	--	
Teléfono celular		
Email		
Dirección Web	No tiene.	
Nombre completo representante legal	Freddy Pérez González.	
RUT del representante legal		
Cargo o actividad que desarrolla el representante legal en la organización postulante	Propietario.	
Firma representante legal		



Anexo 4. Beneficiarios directos de la propuesta.

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

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

3. Costos totales consolidados

3.1. Estructura de financiamiento.

		Monto (\$)	%
FIA	Ejecutor	142.472.883	63.0
	Asociado(s)	0	0.0
	Total FIA	142.472.883	63.0
Contraparte	Pecuniario	20.924.087	9.3
	No Pecuniario	62.705.183	27.7
	Total Contraparte	83.629.270	37.0
Total		226.102.153	100

3.2. Costos totales consolidados.

Ítem	Sub ítem	Total (\$)	Aporte FIA (\$)			Aporte contraparte (\$)		
			Ejecutor	Asociado(s)	Total	Pecuniario	No Pecuniario	Total
Recursos humanos	Jaime Guerrero Contreras	5.112.000	3.960.000	0	3.960.000	0	1.152.000	1.152.000
	Set Pérez Fuentealba	9.600.000	9.600.000	0	9.600.000	0	0	0
	Marcia Muñoz Ríos	10.800.000	10.800.000	0	10.800.000	0	0	0