



569



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

EST-2008-0206-ATA



OFICINA DE PARTES - FIA
RECEPCIONADO

Fecha 21 OCT 2008
Hora 10:50
N° Ingreso 276

PLAN OPERATIVO F UPP 7301

NOMBRE INICIATIVA:	Obtención de extractos de macrohongos silvestres con actividad fungicida y/o bactericida
EJECUTOR:	Universidad de Chile
CODIGO:	<u>EST-2008-0206</u>
FECHA:	Septiembre 2008

~~FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA~~



EJECUTOR (Coordinador Principal)



I. PLAN DE TRABAJO

CÓDIGO (Uso interno)

1. Antecedentes generales

Título			
Obtención de extractos de macrohongos silvestres con actividad fungicida y/o bactericida			
Duración		Territorio	
Meses	24	Región (es)	Metropolitana a la VIII
		Comuna (as)	
Período de ejecución			
Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	01/09/2008	Fecha de término (dd/mm/aaaa)	31/08/2010

2. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante (s) Legal (es)
Facultad de Cs. Agronómicas, Universidad de Chile	Universidades	60.910.000-1	Luis Antonio Lizana Malinconi
Naturaleza (Marque con una X)		PUBLICO	PRIVADO
		X	



3. Identificación Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal
Agrícola Nacional S.A.	Elaboración, Distribución de Insumos agropecuarios	91.253.000-0	Eugenio De Marchena Guzmán

4. Coordinadores Principal y Alternos

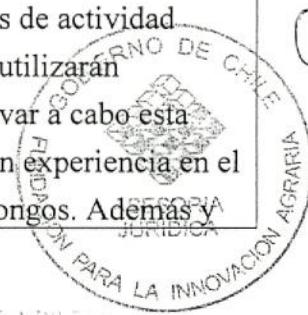
Nombre	Formación/grado académico	Empleador	Función y responsabilidad dentro del proyecto
José Luis Henríquez Sáez	Ing. Agrónomo Master of Science Ph.D.	Universidad de Chile	Coordinador Principal e Investigador
Pablo Sandoval	Ing. Agrónomo Especialista en Micología	-	Investigador y Coordinador alterno
Investigador 2	Ing. Agrónomo con experiencia en fitopatología	-	Investigador, Técnico de apoyo y administrativo
Ángel Martínez	Ing. Químico	ANASAC	Asesor y Profesional de apoyo

5. Estructura de financiamiento

		Valor	%
FIA		39.740.800	53,42
	Pecuniario	2.400.000	3,23
Contraparte	No Pecuniario	32.256.000	43,35
	Total	34.656.000	46,58
TOTAL		74.396.800	100

6. Resumen ejecutivo (máximo 1500 caracteres incluyendo espacios)

La agricultura chilena y en particular la fruticultura de exportación, se están viendo enfrentadas a diferentes desafíos productivos, entre ellos destaca recientemente el cuestionamiento a los residuos de pesticidas sobre la fruta fresca, existiendo presión en algunos mercados, hacia una reducción del número de moléculas de pesticidas presentes al momento de la comercialización de la fruta. En el caso de la uva de mesa, la mayor parte de estos residuos corresponden a aquellos provenientes de fungicidas utilizados en el manejo de las enfermedades más importantes del cultivo. Una forma de disminuir los residuos sobre la fruta fresca la constituye el uso del control biológico de enfermedades, sin embargo el control biológico “clásico” a la fecha no ha sido capaz de entregar niveles satisfactorios de efectividad. En esta propuesta se plantea estudiar una alternativa al control biológico clásico, utilizando extractos bioactivos de macrohongos nativos. A nivel internacional se conocen diversos macrohongos que presentan compuestos con actividad fungicida y bactericida, existiendo un limitado conocimiento en nuestro país. La propuesta plantea por primera vez en Chile la prospección de este tipo de organismos, orientado al control de enfermedades de la uva de mesa y otros frutales. La iniciativa contempla la prospección e identificación de los hongos, la elaboración de extractos utilizando etanol como solvente y la realización de pruebas biológicas de actividad sobre hongos y bacterias fitopatógenas de importancia en frutales, para lo cual se utilizarán metodologías de difusión de los extractos en medios de cultivo sintéticos. Para llevar a cabo esta iniciativa se cuenta con una unidad de fitopatología de la Universidad de Chile con experiencia en el control de enfermedades en frutales y con amplio conocimiento sobre los macrohongos. Además y



en forma importante, se asocia con la empresa ANASAC, única empresa en el área de la formulación de pesticidas en el país y que cuenta con una planta de formulación y desarrollo de pesticidas en la Región Metropolitana. Esta empresa creó recientemente una unidad especializada en la línea de los biopesticidas, complementando en forma importante la labor de búsqueda de alternativas a los productos químicos clásicos, línea de interés del Depto. de Sanidad Vegetal de la Universidad de Chile.

El estudio tiene como objetivo fundamental el demostrar la existencia y posible aprovechamiento de compuestos con actividad fungicida y/o bactericida en macrohongos silvestres, y la obtención de resultados positivos permitirá a futuro realizar otro tipo de estudios o proyectos de investigación tendientes a la optimización de la extracción y aprovechamiento de dichos compuestos.

7. Objetivos de la propuesta

Objetivo general

Obtención de extractos de macrohongos con actividad inhibitoria de patógenos de la vid y otros frutales.

Nº	Objetivos específicos
----	-----------------------

1	Obtener extractos de macrohongos con actividad fungicida y/o bactericida
2	Identificar los macrohongos que presenten activos inhibitorios de fitopatógenos

8. Metodología a utilizar (máximo 5000 caracteres incluyendo espacios)

1.- Prospección e identificación de macrohongos.

Se recorrerán diferentes zonas silvestres localizadas entre la R. Metropolitana y la VIII Región, de preferencia zonas boscosas durante los meses de mayo a diciembre. En terreno se procederá a coleccionar basidiocarpos (macrohongos) desde sus sustratos naturales, registrando su hábitat y asociaciones con otros organismos. Los hongos serán determinados de acuerdo a sus características macro y microscópicas, a través de claves existentes en la literatura nacional e internacional. Se coleccionará de preferencia basidiomycetos del orden Lycoperdales y "orejas de palo" debido a que en estos grupos existen antecedentes de compuestos bioactivos, porque sus cuerpos frutales son de un fácil manejo y conservación, y por que además no son efimeros permaneciendo en el sustrato por mayor tiempo, siendo más fácil su colecta. Sin embargo, no se descartará el estudio de



macrohongos de otros grupos, especialmente cuando se tengan antecedentes en la literatura sobre la posible existencia de compuestos bioactivos en ellos. Debido a la estacionalidad que presentan la mayoría de los hongos, se procederá a coleccionar preferentemente en el periodo de otoño e invierno, en el cual los basidiomycetos son más abundantes y durante la primavera, donde predominan ascomycetos y otros basidiomycetos. Por otro lado, los macrohongos son impredecibles en su ocurrencia y número, por lo que una prospección de dos años aumentará las posibilidades de éxito en los objetivos planteados.

El material coleccionado será fotografiado en terreno y será llevado al laboratorio de Fitopatología de Poscosecha de la Univ. De Chile donde se realizará la identificación. Se procurará coleccionar varios basidiocarpos del mismo espécimen y se mantendrá al menos un ejemplar identificado en un herbario como referencia futura. A partir de trozos internos de basidiocarpos frescos, se procederá a confeccionar cultivos axénicos en agar papa dextrosa enmendado con los fungicidas benomilo y dicloran, como medio semiselectivo para el aislamiento de basidiomicetos (Suay et al., 2000) El resto de los ejemplares se utilizarán para la extracción, la que se realizará en conjunto tanto en el laboratorio de la Universidad, como en los laboratorios de ANASAC.

2.- Obtención de extractos.

En este estudio se persigue determinar si es posible obtener extractos con actividad fungicida y/o bactericida a partir de macrohongos silvestres y no se pretende probar diferentes técnicas de extracción ni las condiciones más favorables. Debido a lo anterior, se utilizará solamente la metodología de extracción descrita por Stadnik et al (2003), modificándose o utilizando otras metodologías en caso necesario. Para la extracción, 10 gramos de cada espécimen fresco serán trozados y molidos en 100 ml de etanol en una licuadora y luego se dejarán reposar por 4 horas. Posteriormente se filtrará en doble papel filtro y los filtrados se dejarán secar a temperatura ambiente o serán evaporados en plato caliente, sin exceder los 60°C. Los residuos obtenidos serán posteriormente diluidos en una solución de etanol al 10% hasta concentraciones equivalentes a 500 mg de tejido fresco por mililitro, para luego realizar las pruebas de actividad biológica a dicha concentración y diluciones de la misma.

3.- Identificación de extractos biológicamente activos.

El efecto inhibitorio de los extractos se verificará *in vitro* mediante pruebas de difusión en medios de cultivo sintéticos, sobre los que se hará crecer a los fitopatógenos, midiéndose la inhibición del

crecimiento micelial del hongo o de las colonias bacterianas. Para ello se realizarán pocillos de 5 a 7 mm de diámetro en el medio de cultivo con la ayuda de un sacabocados y en cada pocillo se pondrá una alícuota de extracto. Se dispondrá de controles en los cuales se colocará alícuotas de la solución de etanol al 10%. Los fitopatógenos se sembrarán al centro de la placa, en el caso de hongos, ó serán incorporados en el medio de cultivo antes de su solidificación, en el caso de las bacterias. El efecto inhibitorio se identificará midiendo los halos de inhibición del crecimiento micelial o de las colonias bacterianas, que se registren en torno a los pocillos. Para verificar el efecto sobre la germinación de las conidias se depositarán 100 ul del extracto en placas Petri con medio de cultivo agar papa dextrosa y se esparcirá homogéneamente por medio de un rastrillo de vidrio. Posteriormente se sembrará 100 ul de una suspensión de 1×10^5 conidias/ml. Se estudiará el efecto sobre los hongos fitopatógenos: *Botrytis cinerea*, *Penicillium expansum* y *Geotrichum candidum*. Se probará el efecto sobre *Pseudomonas syringae* y *Xanthomonas arboricola*, pues en la actualidad existen muy pocas herramientas para el control de estas bacterias fitopatógenas. Por otro lado se verificará el efecto de los extractos sobre el oidio de la vid (*Erysiphe necator*) en ensayos *in vivo* realizados en laboratorio sobre discos de hojas de vid. Para ello se cortaran discos con un sacabocados a partir de hojas nuevas y desinfectadas previamente en una solución de hipoclorito de sodio al 10% (producto comercial). Los discos serán sumergidos en los extractos y luego depositados en placas de Petri provistas de papel gofrado estéril y humedecido con agua destilada estéril. Posteriormente serán inoculadas con conidias de oidio que serán arrastradas desde hojas con abundante esporulación provenientes de plantas en invernaderos. Se determinará el número de colonias que se desarrollen o el porcentaje del área del disco cubierta por el patógeno. La estabilidad química de los extractos activos, frente a la luz y la temperatura será estudiada en los laboratorios de ANASAC, verificándose los posibles cambios en la actividad biológica en el laboratorio de la Universidad.

9. Resultados esperados e indicadores

Nº	Resultado o producto Nombre	Descripción	Fecha esperada de cumplimiento	Indicador de cumpli- miento	Nº del objetivo al que responde
1	Extracto con actividad bactericida y/o fungicida a partir de macrohongos primaverales	Extracto con actividad sobre bacterias y/ o hongos fitopatógenos	31/12/2009	20 ml por especie	1
2	Identificación de macrohongos primaverales productores de extractos con actividad bactericida	Identificación de hongos que presenten actividad inhibitoria de patógenos de frutales	31/12/2009	2 especies	2
3	Extracto con actividad bactericida y/o fungicida a partir de macrohongos otoñales	Extracto con actividad sobre bacterias y/ o hongos fitopatógenos	31/7/2010	20 ml por especie	1
4	Identificación de macrohongos otoñales productores de extractos con actividad bactericida	Identificación de hongos que presenten actividad inhibitoria de patógenos de frutales	31/7/2010	3 especies	2
5	Cepario y colección de referencia	Elaboración de un cepario y una colección herborizada de los macrohongos identificados para referencia futura	31/7/2010	50 especies	3

10. Hitos Críticos

	Nombre	Fecha Asociada al Hito	Descripción Breve
1.	Obtención de macrohongos de los grupos de mayor interés	31/12/2008	La recolección de lycoperdales u orejas de palo, identificadas en la literatura como grupos que habitualmente presentan compuestos bioactivos, es crítica para la obtención de extractos con actividad fungicida y/o bactericida
2.	Obtención de extractos bioactivos	31/7/2009	La obtención de los primeros extractos permitirá enfocar el trabajo hacia aquellas especies emparentadas que garanticen el éxito del estudio.
3.			
n.			

11. Carta Gantt que incluya Hitos Críticos. Se recomienda uso de Microsoft Office Project

Etapa	Actividades	2008				2009								2010												
		S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	
1	Recolección de hongos primaverales año 1	X	X	X	X																					
2	Identificación de hongos primaverales	X	X	X	X	X	X																			
3	Obtención de extractos de hongos primaverales		X	X	X	X	X	X	X																	
3	Pruebas de actividad biológica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
1	Recolección de hongos otoñales año 1							X	X	X	X	X														
2	Identificación de hongos otoñales año 1								X	X	X	X	X	X												
3	Obtención de extractos de hongos otoñales									X	X	X	X	X	X	X										
3	Pruebas de actividad biológica									X	X	X	X	X	X	X	X									



12. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Fac. Cs. Agronómicas. U. Chile	0	8.400.000	8.400.000
Agrícola Nacional S.A.C.I.	2.400.000	23.856.000	26.256.000
Total	2.400.000	32.256.000	34.656.000

13. Función y responsabilidad de cada agente en la ejecución del Estudio / Proyecto

Agente Participante	Función y responsabilidad dentro del Estudio / Proyecto
Universidad de Chile	Estará encargada de la prospección, extracción, pruebas biológicas y administración del estudio
ANASAC	Prestará asesoría en el trabajo de extracción, manejo y caracterización de los extractos. Participará de las extracciones y realizará aportes pecuniarios para las salidas de colecta.

14. Tiempos de dedicación en el Estudio / Proyecto

RRHH (Nombres sólo de los Profesionales)	Rut	Nº Meses	Período dd/mm/aa - dd/mm/aa	Horas/Mes
José Luis Henríquez Sáez	9.120.690-0	24	01/09/2008 – 31/08/2010	25
Pablo Andrés Sandoval Leiva	13.921.303-3	24	01/09/2008 – 31/08/2010	50
Investigador 2		24	01/09/2008 – 31/08/2010	80
Ángel Martínez Peláez	4.181.871-9	24	01/09/2008 – 31/08/2010	70



[Handwritten signature]

15. Flujo de horas hombre/mes

Recursos Humanos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
José Luis Henríquez Sáez	40	40	40	25	10	10	10	10	30	40	40	40
Pablo Andrés Sandoval Leiva	80	90	90	70	30	10	10	50	100	100	90	90
Ángel Martínez Peláez	30	80	110	110	90	40	60	70	90	90	100	100
Investigador 2	70	100	100	100	90	60	80	80	90	90	110	110

Recursos Humanos	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
José Luis Henríquez Sáez	30	40	30	25	10	10	10	10	20	25	25	30
Pablo Andrés Sandoval Leiva	80	80	80	50	10	10	10	10	20	20	10	10
Ángel Martínez Peláez	100	100	100	80	70	30	40	50	50	40	30	20
Investigador 2	110	110	100	100	80	70	70	60	50	40	30	20

16. Estructura de costos (adjuntar en archivo Excel, de acuerdo al detalle de la estructura de costos FIA)

16.1. Cuadro de costos totales del Estudio / Proyecto

COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO (\$)						
Item	Subitem	Total \$	FIA \$	Contraparte		TOTAL
				Pecuniario \$	No Pecuniario \$	
Recursos Humanos	José Luis Henríquez	12.000.000	6.000.000		6.000.000	6.000.000
	Pablo Sandoval	7.200.000	7.200.000			
	Ángel Martínez	23.856.000			23.856.000	23.856.000
	Investigador 2	11.520.000	11.520.000			
	Profesionales de Apoyo y Técnicos					
	Administrativos					
	Mano de Obra					
Equipamiento						
Infraestructura						
Viáticos y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento	3.350.000	3.350.000	0	0	0
	Movilización	3.664.000	1.264.000	2.400.000		2.400.000
Materiales e insumos	Materiales	5.220.000	5.220.000	0	0	0
	Insumos	0	0	0	0	0
	Material genético					
Servicios de terceros		0	0	0	0	0
Difusión		400.000	400.000	0	0	0
Capacitación						
Gastos generales		3.274.000	874.000		2.400.000	2.400.000
Gastos de administración		3.612.800	3.612.800	0	0	0
Imprevistos		300.000	300.000	0	0	0
Total \$		74.396.800	39.740.800	2.400.000	32.256.000	34.656.000
Porcentaje		100	53,42	3,23	43,35	46,58

16.2. Resumen y procedencia de aportes de contraparte

Item	Subitem	Contraparte 1	Contraparte 2	Total
Recursos Humanos	José Luis Henríquez	6.000.000		6.000.000
	Nombre Coordinador 2			
	Pablo Sandoval			
	Ángel Martínez		23.856.000	23.856.000
	Nombre Profesional n			
	Profesionales de Apoyo y Técnicos Administrativos			
	Mano de Obra			
Equipamiento	Laboratorio			
	Producción y Proceso			
	Administración			
Infraestructura				
Viáticos y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento			
	Movilización		2.400.000	2.400.000
Materiales e insumos	Materiales			
	Insumos			
	Material genético			
Servicios de terceros				
Difusión				
Capacitación				
Gastos generales		2.400.000		2.400.000
Gastos de administración				
Imprevistos				
Total \$		8.400.000	26.256.000	34.656.000



GOBIERNO DE CHILE
 MINISTERIO DE AGRICULTURA
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA

16.3. Flujo de la propuesta MS

APORTE CONTRAPARTE PECUNIARIO

Item	Subitem	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total Año 1	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Total Año 2	
Recursos Humanos	José Luis Henríquez																											
	Nombre Coordinador 2																											
	Pablo Sandoval																											
	Ángel Martínez																											
Equipamiento	Nombre Profesional n																											
	Profesionales de Apoyo y Técnicos																											
	Administrativos																											
	Mano de Obra																											
Infraestructura	Laboratorio																											
	Producción y Administración																											
	Viáticos, Alimentación y Alojamiento																											
	Materiales e Insumos																											
		70	210	210	70				35	140	210	185	70	1200	210	245	245	105				115	210	70			1200	



Estadística Agraria
 2014-2015



GOBIERNO DE CHILE
 MINISTERIO DE AGRICULTURA
 FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

Viáticos y movilización	100	200	400	100	800	0	0	0	74	218	326	263	109	2500	220	330	330	330	110	220	330	110	161
Movilización	109	288	288	109	794	0	0	0	0	0	0	0	0	2578	310	370	370	370	155	215	340	120	181
Materiales	550	250	150	350	0	200	50	450	200	150	150	200	50	4050	650	350	150	300	450	300	200	70	247
Material e insumos					0																		
Material genético					0																		
Servicios de terceros					0																		
Difusión					0										100								40
Capacitación					0																		
Gastos generales	230	100	320	130	780	100	100	100	160	100	100	100	100	2420	100	284	100	100	100	100	100	100	161
Gastos de administración	1798,4				1798									1798,4	1814,4								181
Imprevistos					0								150	150									15
Total \$	5061,4	3112	3432	296	14568	257	242	282	280	294	315	303	278	49880,4	5468,4	360	322	293	237	282	317	267	3728



II. ANEXOS – FICHAS CURRICULARES

1. Ficha Representante (s) Legal (es) de Ejecutor (Entidad Responsable)

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los representantes legales de la Entidad Responsable)

Nombres	Luis Antonio			
Apellido Paterno	Lizana			
Apellido Materno	Malinconi			
RUT Personal	4.017.376-5			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Facultad de Cs. Agronómicas, Universidad de Chile			
RUT de la Organización	60.910.000-1			
Tipo de Organización	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada	<input type="checkbox"/>
Tipo Entidad (C)	4			
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Decano			
Dirección (laboral)	Av Santa Rosa # 11.315			
País	Chile			
Región	Metropolitana			
Ciudad o Comuna	La Pintana			
Fono	978 5754			
Fax	541 7055			
Celular				
E-mail	agrodec@uchile.cl			
Web				
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
Etnia (A)	Sin Especificar			
Tipo (B)	Profesional			

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de representantes legales participen)



2. Ficha Representante (s) Legal (es) Agente (s) Asociado (s)

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los representantes legales de Los Agentes Asociados)

Nombres	Eugenio		
Apellido Paterno	De Marchena		
Apellido Materno	Guzmán		
RUT Personal	3.989.535-8		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Agrícola Nacional S.A.		
RUT de la Organización	91.253.000-0		
Tipo de Organización	Pública		Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Tipo Entidad (C)	Empresas productivas y/o de procesamiento		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente General		
Dirección (laboral)	Almirante Pastene 300		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Providencia		
Fono (laboral)	470 68 00		
Fax (laboral)			
Celular			
E-mail			
Web	www.anasac.cl		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (A)	Sin Especificar		
Tipo (B)	Profesional		

(A), (B), (C): Ver notas al final de este anexo



[Handwritten signature]

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de representantes legales participen)

3. Fichas Coordinadores

(Esta ficha debe ser llenada por el Coordinador Principal)

Coordinador Principal	
Nombres	José Luis
Apellido Paterno	Henríquez
Apellido Materno	Sáez
RUT Personal	9.120.690-0
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Chile
RUT de la Organización	60.910.000-1
Tipo de Organización	Pública <input type="checkbox"/> X Privada <input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor Asociado
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Especialidad	Fitopatología
Dirección (laboral)	Av. Santa Rosa # 11.315
País	Chile
Región	Metropolitana
Ciudad o Comuna	Santiago, La Pintana
Fono	978 5714
Fax	978 5812
Celular	7 - 707 2523
E-mail	jhenriqu@uchile.cl
Web	
Género	Masculino <input type="checkbox"/> X Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)	Sin especificar
Tipo (B)	Profesional



(Esta ficha debe ser llenada por el Coordinador Alterno)

Coordinador Alterno	
Nombres	Pablo Andrés
Apellido Paterno	Sandoval
Apellido Materno	Leiva
RUT Personal	13.921.303-3
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	
RUT de la Organización	
Tipo de Organización	Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	
Profesión	Ingeniero Agrónomo
Especialidad	Biodiversidad y taxonomía de macrohongos
Dirección (laboral)	Pasaje Angelmó 4360
País	Chile
Región	Metropolitana
Ciudad o Comuna	Puente Alto
Fono	
Fax	
Celular	9 - 280 0845
E-mail	agropablo@gmail.com
Web	
Género	Masculino <input type="checkbox"/> X Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)	Sin especificar
Tipo (B)	Profesional

(A), (B): Ver notas al final de este anexo



4. Fichas Equipo Técnico

(Esta ficha debe ser llenada por cada uno de los integrantes del Equipo Técnico)

Profesional 1			
Nombres	Pablo Andrés		
Apellido Paterno	Sandoval		
Apellido Materno	Leiva		
RUT Personal	13.921.303-3		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja			
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella			
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Biodiversidad y taxonomía de macrohongos		
Dirección (laboral)	Pasaje Angelmó 4360		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Puente Alto		
Fono			
Fax			
Celular	9 - 280 0845		
E-mail	agropablo@gmail.com		
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)	Sin especificar		
Tipo (B)	Profesional		

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de profesionales participen)




Profesional 2

Nombres				
Apellido Paterno				
Apellido Materno				
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja				
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	
Cargo o actividad que desarrolla en ella				
Profesión				
Especialidad				
Dirección (laboral)				
País				
Región				
Ciudad o Comuna				
Fono				
Fax				
Celular				
E-mail				
Web				
Género	Masculino		Femenino	
Etnia (A)				
Tipo (B)				



[Handwritten signature]

Profesional 3			
Nombres	Ángel		
Apellido Paterno	Martínez		
Apellido Materno	Peláez		
RUT Personal	4.181.871-9		
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Agrícola Nacional S.A.		
RUT de la Organización	91.253.000-0		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Sub-Gerente Desarrollo Químico Corporativo y de Producción de Productos Fitosanitarios y Sanidad Ambiental		
Profesión	Químico Farmacéutico		
Especialidad			
Dirección (laboral)	Almirante Pasten 300		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono	470 68 00		
Fax			
Celular			
E-mail	amartinez@anasac.cl		
Web			
Género	Masculino <input type="checkbox"/>	X <input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (A)	Sin especificar		
Tipo (B)	Profesional		

5. Identificación de Beneficiarios (directos) de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Agricultor pequeño		1.800		200	2.000
Agricultor mediano-grande		3.300		700	4.000
Subtotal		5.100		900	6.000
Total					

(A): Ver notas al final de este anexo



(A) Etnia

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

(B) Tipo

2. Productor individual pequeño
3. Productor individual mediano-grande
Técnico
Profesional
Sin clasificar

(C) Tipo de entidad

4. Universidades Nacionales
5. Universidades Extranjeras
6. Instituciones o entidades Privadas
7. Instituciones o entidades Públicas
8. Instituciones o entidades Extranjeras
9. Institutos de investigación
10. Organización o Asociación de Productores pequeños
Organización o Asociación de Productores mediano-grande
Empresas productivas y/o de procesamiento
Sin clasificar



III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

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

Costo total de la Iniciativa		74.396.800
Aporte FIA		39.740.800
	Pecuniario	2.400.000
Aporte Contraparte	No Pecuniario	32.256.000
	Total Contraparte	34.656.000

Período ejecución	
Fecha inicio:	01/09/2008
Fecha término:	31/08/2010
Duración (meses)	23

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma de Contrato		20.000.000
20/08/2009	Aprobación de Inf. Técnico N°1 y 2 y Financiero N° 1		17.000.000
29/10/2010	Aprobación de Inf. Técnico N° 3 y Técnico Final y Financ. N° 2 y Financ. Final.	*	2.740.800
Total			39.740.800

* El Informe Financiero Final debe justificar el gasto de este aporte

- Calendario de Entrega de Informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	20/01/2009
Informe Técnico de Avance 2:	20/06/2009
Informe Técnico de Avance 3:	20/03/2010





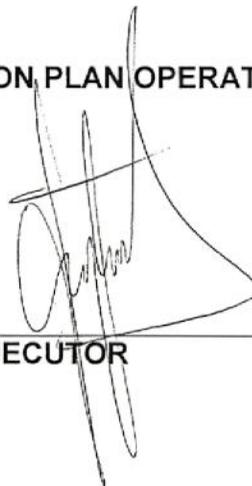
Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	20/06/2009
Informe Financiero de Avance 2:	20/03/2010

INFORME TECNICO FINAL:	20/09/2010
INFORME FINANCIERO FINAL:	20/09/2010

- Garantía

Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato y en especial para garantizar los aportes a que se compromete y la correcta inversión de lo que reciba el ejecutor entrega un Pagaré a la Vista, que tendrá como beneficiario a FIA, por la suma de **\$ 20.000.000.-**

CONFORME CON PLAN OPERATIVO



EJECUTOR

