



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

*en bases  
de H.*

# PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

<b>NOMBRE INICIATIVA:</b>	Desarrollo de productos con valor agregado mediante "deshidrocongelación", a partir de hortalizas cultivadas en el interior de la Región de Antofagasta
<b>EJECUTOR:</b>	UNIVERSIDAD DE ANTOFAGASTA
<b>CODIGO:</b>	<b>EST-2010-0158</b>
<b>FECHA:</b>	30 de noviembre de 2010

*[Handwritten signature]*

*[Circular stamp: GOBIERNO DE CHILE, UNIDAD PROGRAMAS Y PROYECTOS UPP A, FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA]*

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR o COORDINADOR PRINCIPAL

OFICINA DE PARTES 2 FIA  
RECIBIDO  
Fecha 29 DIC 2010  
Hora .....  
Nº Ingreso 17185

LORELEY 1582 - LA REINA  
MESA CENTRAL (56-2) 4313000  
FAX (56-2) 4313064  
E-mail: fia@fia.gob.cl  
SANTIAGO - CHILE

*[Handwritten signature]*

**CHILE**  
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

## I. PLAN DE TRABAJO

**CÓDIGO (Uso interno)**

**EST-2010-0158**

### 1. Antecedentes generales

#### Título

Desarrollo de productos con valor agregado mediante “*deshidrocongelación*”, a partir de hortalizas cultivadas en el interior de la Región de Antofagasta

#### Duración

Meses

12

#### Territorio

Región (es)

Antofagasta

Comuna (as)

Antofagasta

#### Período de ejecución

Fecha de inicio

(dd/mm/aaaa)

01/12/2010

Fecha de término

(dd/mm/aaaa)

30/11/2011

### 2. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante (s) Legal (es)
Universidad de Antofagasta	Educación	70.791.800-4	Luis Alberto Loyola Morales
Naturaleza (Marque con una X)		PUBLICO	PRIVADO
		X	

### 3. Identificación Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal

#### 4. Coordinadores Principal y Alternos

Nombre	Formación/grado académico	Empleador	Función y responsabilidad dentro del proyecto
María José Larrazábal Fuentes	Ingeniero en alimentos Doctora en Tecnología de Alimentos	Universidad de Antofagasta	Coordinar y supervisar todas las actividades: cotización y adquisición, contratación y supervisión de etapas.
Pedro Cerezal Mezquita	Ing. Civil Químico. Doctor en Ciencias técnicas Mención Alimentos	Universidad de Antofagasta	Colaborar y asesorar en la coordinación de todas las actividades

#### 5. Estructura de financiamiento

	Valor	%	
<b>FIA</b>	17.400.000	80%	
<b>Contraparte</b>	<b>Pecuniario</b>	600.000	3%
	<b>No Pecuniario</b>	3.780.000	17%
	<b>Total</b>	4.380.000	20%
<b>TOTAL</b>	21.780.000	100%	

*H/pselvaru21*

## 6. Resumen ejecutivo (máximo 1500 caracteres incluyendo espacios)

En los alrededores de San Pedro de Atacama se cultivan de papas y maíz pigmentados, morados o púrpura, que son comercializados, como producto fresco, en ferias y restaurantes locales. El escaso desarrollo agroindustrial de la zona, limita la oferta de productos semi-procesados y procesados, que, por una parte aumentan el valor agregado y, por otra, aseguren la estabilidad de los productos, reduciendo las pérdidas poscosecha. Se plantea la técnica de “deshidrocongelación” (*dehydrofreezing*) para el procesamiento de estos recursos naturales originarios, de forma de incrementar su aprovechamiento. El trabajo será ejecutado en el Departamento de Alimentos de la Universidad de Antofagasta y considera cuatro etapas generales: i) Caracterización de las materias primas e identificación de los ecotipos y líneas genéticas, ii) determinación de las condiciones óptimas de procesamiento de escaldado y deshidratación osmótica, de forma técnica y económica por medio de un estudio de mercado, iii) Aplicación de la técnica propuesta y evaluación del producto obtenido, así como de su estabilidad en almacenamiento y iv) Difusión de resultados, a productores, comunidad científica y organismos asociados.

Se contempla la participación de un estudiante de último año de Ingeniería en Alimentos, quien, como seminario de título (tesis de pregrado), desarrollará parte de las actividades de laboratorio y procesamiento.

## 7. Objetivos de la propuesta

### Objetivo general

Desarrollar productos procesados pigmentados, mediante *deshidrocongelación*, utilizando maíz y papas pigmentadas cultivadas en los poblados de Talabre y Socaire, de la Región de Antofagasta

### Nº Objetivos específicos

1	Caracterizar papas y maíz pigmentados desde punto de vista morfológico, proximal, tecnológico, funcional y genético
2	Determinar las condiciones óptimas de escaldado, deshidratación osmótica y sistema de envasado, de los productos deshidrocongelados
3	Evaluar económicamente la factibilidad de las alternativas de envasado de los productos deshidrocongelados
4	Divulgar la información relacionada con las características de los recursos agrícolas, las condiciones de proceso y almacenamiento y las características de los productos elaborados

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

El estudio se realizará en los laboratorios y Planta Piloto del Departamento de Alimentos de la Universidad de Antofagasta.

1.- Áreas de Estudio: Las materias primas serán cosechadas y adquiridas en los poblados de Talabre y Socaire.

2.- Muestreo: se cosecharán aprox. 100 kg de cada materia prima en tres ocasiones durante el estudio.

3. Estudio:

3.1 Caracterización: Las muestras recién cosechadas (muestreo 1) serán analizadas de acuerdo a sus características físicas, proximales, tecnológicas y genéticas.

3.2 Pruebas Preliminares: las muestras recién cosechadas (muestreo 2) serán utilizadas para la determinación de las condiciones óptimas de escaldado y deshidratación osmótica que promuevan la retención de las características bioactivas, tecnológicas, y proximales.

3.3 Estudio almacenamiento: en base a la información obtenida en el punto anterior, se procesarán (escaldado y deshidratación osmótica) muestras recién cosechadas (muestreo 3) y se determinarán las características de los productos deshidrocongelados, así como su estabilidad en almacenamiento durante 3 meses aprox. envasado en diferentes condiciones (presencia/ausencia de luz, presencia/ausencia de aire).

3.4 Estudio de mercado: con el objetivo de entregar las directrices del análisis sobre la factibilidad económica de las alternativas de almacenamiento de los productos deshidrocongelados. Para ello se utilizará la siguiente metodología: levantamiento de la información, modelo de negocios, análisis de potenciales clientes, análisis de competidores, informe de viabilidad económica

4.- Métodos de análisis: Todos los análisis se realizarán por triplicado en todas las etapas (caracterización, pruebas preliminares y estudio de almacenamiento).

- En la caracterización se contemplan los siguientes análisis:

Características físicas: masa unitaria, volumen, índices de Forma, densidad aparente y real, porosidad, color (Cielab) y firmeza.

Composición proximal determinará el contenido de proteínas, lípidos, carbohidratos, cenizas y agua.

Características tecnológicas consistirán en la determinación de la capacidad de retención de agua (CRA) y de aceite (CRAC)

*1-10-2008*

Identificación genética: Para validar el estudio, se realizará la identificación genética de los recursos, con ejemplares representativos de los grupos muestreados. En el caso de las papas, se utilizarán marcadores moleculares descritos, principalmente nucleares, basados en microsatélites, y cloroplásticos (\*). En el caso del maíz, se utilizarán marcadores moleculares nucleares y mitocondriales descritos para variedades presentes en las zonas geográficas aledañas y para cultivares comerciales que pueden haber sido introducidos

Determinación de propiedades bioactivas, se trabajará con muestras liofilizadas, en base a métodos espectrofotométricos: Capacidad antioxidante (método FRAP), compuestos fenólicos totales (Folin-Ciocalteu), Antocianinas (método del pH-diferencial), carotenos (b-caroteno).

- Para la determinación de las condiciones de proceso se privilegiarán aquellos tratamientos que promuevan la retención de las propiedades Bioactivas y del color.

- Para el estudio de almacenamiento se considerará especialmente la evolución de las propiedades bioactivas, de las coordenadas de color, el grado de exudación y la CRA y CRAc.

Los datos serán procesados mediante el uso de programas estadísticos.

5- Difusión de resultados: esta actividad se realizara orientada a diferentes públicos: a) a los productores, mediante una charla y exposición de los productos obtenidos; b) comunidad científica, mediante la preparación de un artículo ISI, c) a la comunidad local, mediante afiches y dípticos informativos.

## 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	Información: Características de las Materias Primas	- C. físicas: masa, forma, volumen, densidad aparente y real, rendimiento - C. Proximal: proteínas, cenizas, carbohidratos, lípidos	Mayo 2011	Información cuantitativa	1

*17.10.08*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- C. Tecnológica: Capacidad de retención de agua CRA, capacidad de retención de aceite CRAc</li> <li>- C. Funcional: contenido de pigmentos (antocianinas totales), compuestos fenólicos y capacidad antioxidante</li> <li>- Ecotipos, variedades y líneas genéticas</li> </ul>			
2	<p>Información: Optimización de las condiciones de los procesos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escaldado: Efecto y optimización de las condiciones de procesamiento</li> <li>- Deshidratación osmótica: efecto, cinética de transferencia de masa y optimización de las condiciones de proceso</li> </ul>	Julio 2011	Condiciones de proceso definidas	2
3	<p>Información: Características productos <i>deshidrocongelados</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los productos <i>deshidrocongelados</i>: escaldados, deshidratados osmóticamente, envasados y congelados</li> <li>- Evolución de características sensoriales, físicas y</li> </ul>	Octubre 2011	Información de vida útil	2

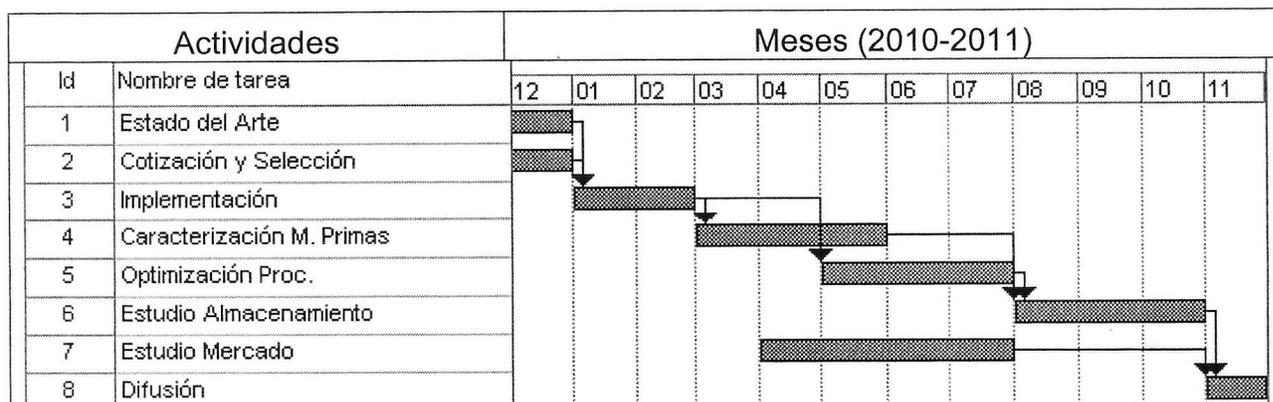
		<p>funcionales durante el almacenamiento en función del sistema/material de envasado</p> <p>- Estimación de vida útil de los productos deshidrocongelados en almacenamiento</p>			
4	Estudio de Mercado	<p>Información necesaria para evaluar la factibilidad de procesar los productos deshidrocongelados y su posterior comercialización, basado en un análisis de potenciales clientes y competidores y, un estudio de viabilidad técnica.</p>	Agosto 2011	Informe	3
5...	Divulgación de la información	<p>Difusión de la información obtenida en los puntos 1, 2 y 3, a los productores y a la comunidad local, a la comunidad científica y a los organismos asociados</p>	Noviembre 2011	<p>-Artículo enviado a revista ISI</p> <p>- Infome</p> <p>- Charla pobladores</p>	4

*M. J. P. H. M. M. L.*

## 10. Hitos Críticos

	<b>Nombre</b>	<b>Fecha Asociada al Hito</b>	<b>Descripción Breve</b>
1.	<b>Caracterización de Materias Primas</b>	Mayo 2011	Incluye las etapas previas de Estado del arte y cotización y selección de equipos e insumos. La etapa de Caracterización propiamente tal incluye el muestreo (cosecha y adquisición de materias primas), los análisis respectivos (físicos, proximal, químico, tecnológico y funcional) y el procesamiento de la información obtenida
2.	<b>Optimización condiciones proceso</b>	Julio 2011	Incluye las etapas de pruebas preliminares de Diseño experimental para las operaciones de Escaldado y Deshidratación Osmótica. Se optimizarán las condiciones de proceso en cada caso y se caracterizará a los productos procesados
3.	<b>Caracterización productos y estabilidad almacenamiento</b>	Septiembre 2011	Incluye la caracterización de los productos escaldados-deshidrocongelados y el estudio de las características funcionales durante el almacenamiento en congelación en diferentes condiciones de envasado
4	<b>Estudio de Mercado</b>	Abril 2011	Servicios de asesoría que incluye la Especificación del Negocio, Formulación del Estudio y revisión y entrega del proyecto final
5	<b>Difusión</b>	Noviembre 2011	Contempla las actividades de difusión de los resultados a los pobladores mediante charlas-taller de capacitación, elaboración de artículo ISI y la elaboración del informe final

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



**12. Fuentes de financiamiento de contraparte**

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Universidad de Antofagasta	600.000	3.780.000	4.380.000

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

Agente Participante	Función y responsabilidad dentro del Estudio / Proyecto

*Handwritten signature: M. Preliminary*

#### 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
María José Larrazábal Fuentes	12.747.260-2	12	01/12/2010 – 30/11/2011	30
Pedro Cerezal Mezquita	14.683.334-9	12	01/12/2010 – 30/11/2011	15
Ana Mercado Seguel	12.683.581-7	3	01/03/2011- 31/05/2011	10

#### 15. Flujo de horas hombre/mes

Recursos Humanos	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
María José Larrazábal Fuentes	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pedro Cerezal Mezquita	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Ana Mercado Seguel				10	10	10							

**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**

Ítem	Subítem	COSTOS TOTALES Y ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO DEL INSTRUMENTO (\$)		TOTAL		
		Total \$	FIA \$	Pecuniario \$	Contraparte No Pecuniario \$	
Recursos Humanos	María José Larrazabal Fuentes	2.340.000			2.340.000	2.340.000
	Pedro Cereza Mezquita	1.260.000			1.260.000	1.260.000
	Ana Mercado Seguel	180.000			180.000	180.000
Equipamiento	Mano de Obra (Tesisista)	1.000.000	1.000.000			
	Laboratorio	8.900.000	8.900.000			
	Producción y Proceso	1.100.000	1.100.000			
	Administración	300.000	300.000			
Viajes y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento	450.000	450.000			
	Movilización	400.000	400.000			
Materiales e insumos	Materiales	1.000.000	1.000.000			
	Insumos	1.000.000	1.000.000			
Servicios de terceros	Material genético			600.000		600.000
		3.300.000	2.700.000			
Difusión		150.000	150.000			
Capacitación						
Gastos generales						
Gastos de administración		200.000	200.000			
Imprevistos		200.000	200.000			
<b>Total \$</b>		<b>21.780.000</b>	<b>17.400.000</b>	<b>600.000</b>	<b>3.780.000</b>	<b>4.380.000</b>
Porcentaje		100	79.9	2.8	17.4	20.1

### 16.2. Resumen y procedencia de aportes de contraparte

Item	Subitem	Contraparte Ejecutor	Total
Recursos Humanos	María José Larrazabal Fuentes	2.340.000	2.340.000
	Pedro Cerezal Mezquita	1.260.000	1.260.000
	Ana Mercado Seguel	180.000	180.000
	Profesionales de Apoyo y Técnicos		
	Administrativos		
Equipamiento	Mano de Obra (Tesisista)		
	Laboratorio		
	Producción y Proceso		
Infraestructura	Administración		
Viajeros y movilización	Viáticos, Alimentación y Alojamiento		
	Movilización		
Materiales e insumos	Materiales		
	Insumos		
Servicios de terceros	Material genético		
		600.000	600.000
Difusión			
Capacitación			
Gastos generales			
Gastos de administración			
Imprevistos			
<b>Total \$</b>		<b>4.380.000</b>	<b>4.380.000</b>

*M. J. Larrazabal*

16.3. Flujo de la propuesta (presentar en Excel detallando en las columnas los meses y en las filas ítem y subítems de costos. Los flujos se deben presentar separados por tipo de aporte, como se muestra a continuación)

AÑO 2011		APORTE FIA													
Ítems de costos	Subítems	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total año 2011	
1. Recursos Humanos	María José Larrazabal Fuentes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Pedro Carrazal Mezquita	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Ana Mercado Seguel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Profesionales de apoyo y técnicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Administrativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mano de obra	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	1,000,000
	Laboratorio	8,900,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,900,000
	Producción y Proceso	1,100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,100,000
Administración	300,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300,000	
3. Infraestructura		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4. Viáticos/movilización	Viáticos, alimentación y alojamiento	0	0	100,000	0	0	100,000	0	100,000	0	100,000	150,000	0	450,000	
	Movilización	0	0	100,000	0	0	100,000	0	100,000	0	100,000	100,000	0	400,000	
5. Materiales e Insumos	Materiales	400,000	0	200,000	0	0	200,000	0	200,000	0	0	0	0	1,000,000	
	Insumos	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000,000	
	Material Genético	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. Servicio de terceros		0	0	0	1,500,000	0	0	1,200,000	0	0	0	0	0	2,700,000	
7. Difusión		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000	0	150,000	
8. Capacitación		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9. Gastos generales		100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,000	0	200,000	
10. Gastos de administración		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11. Imprevistos		0	0	0	0	100,000	200,000	0	0	0	0	0	0	200,000	
<b>Total \$</b>		<b>11,900,000</b>	<b>100,000</b>	<b>500,000</b>	<b>1,600,000</b>	<b>100,000</b>	<b>700,000</b>	<b>1,300,000</b>	<b>500,000</b>	<b>100,000</b>	<b>100,000</b>	<b>500,000</b>	<b>0</b>	<b>17,400,000</b>	

*Handwritten signature: P. José Larrazabal*





GOBIERNO DE  
**CHILE**  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA



POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

Item	Subitem	APORTE CONTRAPARTE NO PECUNIARIO												Total					
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12						
Recursos Humanos	Maria José Larrazabal Fuentes	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000		
	Pedro Cerezal Mezquita	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000		
	Ana Mercado Seguel				60,000	60,000	60,000												
	Profesionales de Apoyo y Técnicos Administrativos																		
	Mano de Obra Laboratorio																		
	Producción y Proceso Administración																		
	Equipamiento																		
	Infraestructura																		
	Viáticos y movilización																		
	Alimentación y Alojamiento																		
Movilización																			
Materiales e insumos																			
Insumos																			
Material genético																			
Servicios de terceros																			
Difusión																			
Capacitación																			
Gastos generales																			
Gastos de administración																			
Imprevistos																			
<b>Total \$</b>		<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>360,000</b>	<b>360,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>360,000</b>	<b>300,000</b>									

*Handwritten signature/initials*

Item	Subitem	APORTE CONTRAPARTE TOTAL												Total			
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12				
Recursos Humanos	María José Larrazabal Fuentes	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	
	Pedro Cerezal Mezquita	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	
	Ana Mercado Seguel				60,000	60,000	60,000										
	Profesionales de Apoyo y Técnicos																
	Administrativos																
	Mano de Obra																
Equipamiento	Laboratorio																
	Producción y Proceso																
Infraestructura y movilización	Administración																
	Viáticos, Alim. y Alojamiento																
Materiales e insumos	Movilización																
	Materiales e Insumos																
Servicios de terceros	Material genético																
	Difusión					300,000											
Capacitación	Capacitación																
	Gastos generales																
Gastos de administración	Gastos de administración																
	Imprevistos																
<b>Total \$</b>		<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>360,000</b>	<b>660,000</b>	<b>360,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>360,000</b>	<b>300,000</b>	<b>600,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>	<b>300,000</b>

*M. José Larrazabal*

Item	Subitem	CONSOLIDADO												Total				
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12					
Recursos Humanos	María José Larrazabal Fuentes	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000		
	Pedro Cerezal Mezquita	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000	105,000		
	Ana Mercado Seguel				60,000	60,000	60,000											
	Prof. de Apoyo y Técnicos																	
	Administrativos																	
	Mano de Obra		100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	
	Laboratorio		8.900.000															
	Producción y Proceso		1.100.000															
	Administración		300.000															
	Infraestructura																	
Viajeros y Alojamiento	Viáticos, Alim. y Alojamiento				100.000								100.000				150.000	
	Movilización				100.000								100.000				100.000	
	Materiales				200.000								200.000				200.000	
Materiales e insumos	Insumos		400.000															
	Material genético		1.000.000															
Servicios de terceros									1.800.000					1.500.000				
Difusión																		
Capacitación																	150.000	
Gastos generales			100.000														100.000	
Gastos de administración																		
Imprevistos												200.000						
<b>Total \$</b>		<b>300.000</b>	<b>12.200.000</b>	<b>400.000</b>	<b>860.000</b>	<b>2.260.000</b>	<b>460.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>1.900.000</b>	<b>800.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>1.900.000</b>	<b>800.000</b>	<b>400.000</b>	<b>800.000</b>	<b>800.000</b>	

*ojo se le van a ir*

## II. ANEXOS – FICHAS CURRICULARES

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

<b>Nombres</b>	Luis Alberto		
<b>Apellido Paterno</b>	Loyola		
<b>Apellido Materno</b>	Morales		
<b>RUT Personal</b>	4.625.989-0		
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Universidad de Antofagasta		
<b>RUT de la Organización</b>	70.791.800-4		
<b>Tipo de Organización</b>	Pública	<input checked="" type="checkbox"/>	Privada
<b>Tipo Entidad (C)</b>	4 Universidad Nacional		
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Rector		
<b>Dirección (laboral)</b>	Avda. Angamos 601, Antofagasta		
<b>País</b>	Chile		
<b>Región</b>	Antofagasta		
<b>Ciudad o Comuna</b>	Antofagasta		
<b>Fono</b>	(55) 637 325 -		
<b>Fax</b>	55) 637 325 -		
<b>Celular</b>	-		
<b>E-mail</b>	Rectoria@uantof.cl		
<b>Web</b>	www.uantof.cl		
<b>Género</b>	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
<b>Etnia (A)</b>	No aplica		
<b>Tipo (B)</b>	Profesional		

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

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

*N. José María Vald*

### 3. Fichas Coordinadores

<b>Coordinador Principal</b>	
<b>Nombres</b>	María José
<b>Apellido Paterno</b>	Larrazábal
<b>Apellido Materno</b>	Fuentes
<b>RUT Personal</b>	12.747.260-2
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Departamento de Alimentos – Universidad de Antofagasta
<b>RUT de la Organización</b>	70.791.800-4
<b>Tipo de Organización</b>	Pública <input checked="" type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Académico JC
<b>Profesión</b>	Ingeniero en Alimentos
<b>Especialidad</b>	Doctora en Tecnología de Alimentos
<b>Dirección (laboral)</b>	Avda. Angamos 601, Antofagasta
<b>País</b>	Chile
<b>Región</b>	Antofagasta
<b>Ciudad o Comuna</b>	Antofagasta
<b>Fono</b>	55-637491
<b>Fax</b>	55-637265
<b>Celular</b>	93672515
<b>E-mail</b>	mlarrazabal@uantof.cl
<b>Web</b>	
<b>Género</b>	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Etnia (A)</b>	No aplica
<b>Tipo (B)</b>	Profesional

*Alp Sebastianus*

Coordinador Alterno	
<b>Nombres</b>	Pedro
<b>Apellido Paterno</b>	Cerezal
<b>Apellido Materno</b>	Mezquita
<b>RUT Personal</b>	14.683.334-9
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Departamento de Alimentos – Universidad de Antofagasta
<b>RUT de la Organización</b>	70.791.800-4
<b>Tipo de Organización</b>	Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Académico J/C
<b>Profesión</b>	Ing. Civil químico
<b>Especialidad</b>	Doctor en Ciencias Técnicas (Mención Alimentos)
<b>Dirección (laboral)</b>	Avda. Angamos 601, Antofagasta
<b>País</b>	Chile
<b>Región</b>	Antofagasta
<b>Ciudad o Comuna</b>	Antofagasta
<b>Fono</b>	55-657717
<b>Fax</b>	55-637265
<b>Celular</b>	
<b>E-mail</b>	pcerezal@uantof.cl
<b>Web</b>	
<b>Género</b>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/>
<b>Etnia (A)</b>	No aplica
<b>Tipo (B)</b>	Profesional

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

*h. p. de la mano*

#### 4. Fichas Equipo Técnico

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

Profesional 1	
<b>Nombres</b>	Ana Verónica
<b>Apellido Paterno</b>	Mercado
<b>Apellido Materno</b>	Seguel
<b>RUT Personal</b>	12.683.581-7
<b>Nombre de la Organización o Institución donde trabaja</b>	Departamento de Acuicultura – Universidad de Antofagasta
<b>RUT de la Organización</b>	70.791.800-4
<b>Tipo de Organización</b>	Pública <input checked="" type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
<b>Cargo o actividad que desarrolla en ella</b>	Académico J/C
<b>Profesión</b>	Bioquímica
<b>Especialidad</b>	Doctor en Ciencias, con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias.
<b>Dirección (laboral)</b>	Avda. Angamos 601, Antofagasta
<b>País</b>	Chile
<b>Región</b>	Antofagasta
<b>Ciudad o Comuna</b>	Antofagasta
<b>Fono</b>	55-637868
<b>Fax</b>	55-637203
<b>Celular</b>	
<b>E-mail</b>	ana.mercado@uantof.cl
<b>Web</b>	
<b>Género</b>	Masculino <input type="checkbox"/> Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Etnia (A)</b>	No aplica
<b>Tipo (B)</b>	Profesional

*A. P. Seguel*

### 5. Identificación de Beneficiarios (directos) de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Agricultor pequeño	16		16		40
Agricultor mediano-grande					
Subtotal					
Total					

\* Datos estimados aportados por PRODESAL (San Pedro de Atacama), que consideran aprox. un 60% de mujeres en ambos poblados, de Etnia Atacameña.

(A): Ver notas al final de este anexo

*A. de la Cruz*

**(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

*h/pselanus 24/8*



### III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

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

<b>Costo total de la Iniciativa</b>		<b>21.780.000</b>
<b>Aporte FIA</b>		<b>17.400.000</b>
<b>Aporte Contraparte</b>	<b>Pecuniario</b>	600.000
	<b>No Pecuniario</b>	3.780.000
	<b>Total Contraparte</b>	<b>4.380.000</b>

<b>Período ejecución</b>	
<b>Fecha inicio:</b>	06 de diciembre de 2010
<b>Fecha término:</b>	30 de noviembre de 2011
<b>Duración (meses)</b>	12

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma del contrato		15.000.000
25/01/2012	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1, informes financiero y técnico finales		*2.400.000
	Total		17.400.000

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

- Calendario de entrega de informes

<b>Informes Técnicos</b>	
Informe Técnico de Avance 1:	06/06/2011

<b>Informes Financieros</b>	
Informe Financiero de Avance 1:	06/06/2011

*Handwritten signature*



GOBIERNO DE  
**CHILE**  
FUNDACIÓN PARA LA  
INNOVACIÓN AGRARIA

### Síntesis de Avances

Síntesis avances N° 1:	11/03/2011
Síntesis avances N° 2:	12/09/2011



<b>INFORME TECNICO FINAL:</b>	22/12/2011
<b>INFORME FINANCIERO FINAL:</b>	22/12/2011



- Las Síntesis de avances consisten en un Informe de 2 a 3 páginas máximo, y deberán ser enviados por correo electrónico al Ejecutivo de Innovación Agraria respectivo. Este informe será enviado al GORE y debe contener un resumen ejecutivo, actividades realizadas, resultados parciales alcanzados. No estarán vinculados a pagos de aportes.
- Además, se deberá declarar los gastos correspondientes a cada mes a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente, en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea.
  - Garantía

Para garantizar el fiel y oportuno cumplimiento de las obligaciones contraídas y en especial para garantizar los aportes a que se compromete y la correcta inversión de lo que reciba, el ejecutor entrega una póliza de seguro de ejecución inmediata o una boleta de garantía bancaria, que tendrá como beneficiario FIA por la suma de \$15.0000.000.-

**CONFORME CON PLAN OPERATIVO**

\_\_\_\_\_  
**EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL**

*N. B. DE MESSAS*