GOBIERNO DE
CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA

Ok Fichas y bases

OFICINA DE PARTES - FIA
RECEPCIONADO
Fecha 13 ABR. 2011
Hora 10:50
Nº Ingreso 1490

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	"Diseño e implementación de mejoras tecnológicas y estrategias de producción limpia en cultivos hidropónicos de la Región de Antofagasta"
EJECUTOR:	Universidad Católica del Norte, UCN
CODIGO:	PYT-2010-0184
FECHA:	02 de marzo de 2011

GOBIERNO DE CHILE
UNIDAD PROGRAMAS Y PROYECTOS UPP - A
FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR ó COORDINADOR PRINCIPAL

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

CHILE
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL

I. PLAN DE TRABAJO

CÓDIGO (Uso interno)	PYT-2010-0184

1. Antecedentes generales

Titulo			
Diseño e implementación de mejoras tecnológicas y estrategias de producción limpia en cultivos hidropónicos de la Región de Antofagasta.			
Duración		**Territorio**	
Meses	36	Región (es)	Antofagasta
		Comuna (as)	Antofagasta
Período de ejecución			
Fecha de inicio	01/03/2011	Fecha de término	28/02/2014

2. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante (s) Legal (es)
Universidad Católica del Norte	Educación	[illegible]	Misael Camus Ibacache
Naturaleza (Marque con una X)		**PUBLICO**	**PRIVADO**
			x

3. Identificación Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal
Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería (CICITEM) **Co-ejecutor**	Investigación		Luis Alberto Cisternas Arapio
Asociación Gremial de Agricultura Altos la Portada de Antofagasta (ASGRALPA)	Agrícola		René Leonardo Sierralta Guidotti
Universidad de Antofagasta	Educación		Luis Alberto Loyola Morales

Universidad de Talca	Educación		Álvaro Manuel Rojas Marín
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA)	Investigación		Bernardo Oscar Broitman Rojas
Universidad de Tarapacá	Educación	[illegible]	Hugo Alejandro Bravo Azlan

4. Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación/grado académico	Empleador	Función y responsabilidad dentro del proyecto
Bárbara Fuentes Siegmund /Coordinador Principal	Ingeniero Ambiental /Doctor en Ciencias de Recursos naturales	Universidad Católica del Norte	Supervisión de las etapas del proyecto. Supervisión de resultados y de informes. Coordinador equipo de trabajo UCN-CICITEM Diseño de experimentos UCN. Encargada de adquisiciones.
Arturo Reyes /Coordinador Alterno	Químico/ Doctor(c) en ciencias de la Ingeniería	CICITEM	Dirección de personal gestión, investigación y transferencia. Supervisión de resultados y de informes. Responsable de la entrega de informes y de l rendición de gastos a UCN
Leonardo Romero /Coordinador de tecnología	Ingeniero Civil Químico/ Doctor en Ingeniería Química	Universidad Católica del Norte	Coordinador principal subrogante en todas las funciones administrativas ejecutivas del proyecto Supervisión de las etapas del proyecto. Diseño de experimentos UCN.
Ana Mercado /Coordinador de Gestión	Bioquímica /Doctor en ciencias con mención en biología molecular, celular y neurociencia.	Universidad de Antofagasta	A cargo de la investigación, difusión y realización de charlas producción limpia. Supervisión de resultados y de informes.

5. Estructura de financiamiento

		Valor	%
FIA			
Contraparte	**Pecuniario**		
	No Pecuniario		
	Total		
TOTAL			

6. Resumen ejecutivo (máximo 1500 caracteres incluyendo espacios)

La presente iniciativa esta diseñada para optimizar los procesos y operaciones, de la Asociación Gremial de Agricultura Altos la Portada de Antofagasta (ASGRALPA), con la finalidad de mejorar la competitividad de la empresa, acompañado por eventos de difusión y capacitaciones a los agricultores para que el negocio se mantenga en el tiempo, apuntando siempre a lograr mejoras en los procesos y en la calidad del producto final. Para el desarrollo del proyecto, la Universidad Católica del Norte (ejecutor) y CICITEM (Co-ejecutor) trabajarán en conjunto con La Asociación de Agricultura de Alto La Portada de Antofagasta (ASGRALPA) (beneficiaros directos) pionera en el uso de la hidroponía en la región.

El objetivo general del proyecto consiste en el diseño e implementación de mejoras tecnológicas y estrategias de producción limpia en cultivos hidropónicos de la región de Antofagasta. Los objetivos específicos incluyen: 1) Diagnosticar problemas en el proceso productivo, 2) Implementar mejoras tecnológicas para el uso del recurso hídrico, 3) Utilizar sustratos alternativos, 4) Elaborar una guía metodológica para el manejo agronómico postcosecha, 5) Implementar prácticas de producción limpia, 6) Promover la formación de monitores.

Para el desarrollo de este proyecto se contempla la instalación de una estación experimental agrícola en los terrenos de ASGRALPA, trabajo directo con los agricultores, actividades de difusión y de capacitación.

7. Objetivos de la propuesta

Objetivo general	
Diseñar, implementar y validar mejoras tecnológicas y estrategias de producción limpia en cultivos hidropónicos de la región de Antofagasta	
Nº	**Objetivos específicos**
1	Mejorar y optimizar el proceso productivo y generar soluciones técnica y económicamente factibles para la implementación de estrategias de producción limpia, competitivas y rentables en cultivos hidropónicos.
2	Validar el uso de equipamiento que permita optimizar el monitoreo, control, tratamiento y uso de agua en cultivos hidropónicos de la región de Antofagasta.
3	Desarrollar sustratos alternativos eficientes y económicos para cultivos hidropónicos de la región de Antofagasta.
4	Contar con una guía metodológica que permita el adecuado manejo agronómico postcosecha y embalaje y la producción limpia de hortalizas hidropónicas de la región de Antofagasta.
5	Implementar y validar prácticas de producción limpia en cultivos hidropónicos, respaldado por un programa de seguimiento y control útil y eficiente.
6	Formar monitores en el control y tratamiento del agua, uso de sustratos, buenas prácticas postcosecha y embalaje y producción limpia en cultivos hidropónicos de la región de Antofagasta.

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

Para el desarrollo de este proyecto se dividieron las actividades del proyecto en 7 etapas distribuidas durante 36 meses, las cuales se describen a continuación:

ETAPA 1: Diagnóstico de problemas en el proceso productivo.

Para realizar la primera etapa del proyecto, sobre el diagnóstico del funcionamiento actual del sistema productivo de cultivos hidropónicos desarrollados en la Chimba, se hace necesario el desarrollo de cursos de inducción, para los agricultores involucrados sobre las técnicas de producción limpia, para posteriormente efectuar diversas inspecciones visuales y reuniones en terreno con los involucrados (agricultores, agencias gubernamentales, estudiantes, técnicos, asesores) para recoger la información necesaria sobre el actual proceso de cultivo de hortalizas hidropónicas. Se trabajará en identificar las fortalezas y debilidades del sistema que a la fecha se

encuentra en etapa experimental. En estas rondas de reuniones, charlas y visitas a terreno, se aplicarán encuestas, se realizarán diversos análisis, fisicoquímicos, fitosanitarios, entre otros, tanto a las materias primas como a las hortalizas producidas, con el fin de analizar la calidad de éstas. Finalmente se realizarán acuerdos de colaboración, donde se presentarán los resultados del diagnóstico y se definirán las responsabilidades y roles de cada entidad participante.

Una vez recolectados y procesados los datos, se determinarán los puntos críticos del proceso que pueden ser mejorados.

ETAPA 2: Evaluación de soluciones técnica y económicamente factibles para la implementación de estrategias de producción limpia en cultivos hidropónicos.

Una vez concluida la Etapa 1, se habrá recogido y procesado datos suficientes para determinar los puntos críticos del proceso. En base a estos puntos críticos, se procederá a la investigación sobre alternativas de solución a los problemas detectados en el diagnóstico, a través de la evaluación científico-técnica sobre posibles soluciones, el estudio de factibilidad de las propuestas, la evaluación de la disponibilidad de soluciones en el mercado y la colaboración con organismos que hayan desarrollado o comercialicen soluciones factibles de aplicar.

ETAPA 3. Evaluar e implementar prácticas de producción limpia en cultivos hidropónicos.
En esta etapa se implementarán las soluciones seleccionadas en la etapa 2, aplicando las prácticas de producción limpia según los resultados de las evaluaciones técnicas, económicas y su disponibilidad en el mercado. La implementación de estrategias de producción limpia en cultivos hidropónicos se realizará aplicando herramientas de análisis de ciclo de vida (LCA), recogiendo datos y procesándolos con software especializados para comparar el escenario sin y con la solución implementada. Además, desde un principio se presentará la propuesta de integración de nuevas soluciones a los agricultores y se les capacitará en estas herramientas mediante cursos prácticos. Una vez implementadas las soluciones que forman parte de la estrategia de producción limpia, se procederá a establecer un plan de control de la correcta implementación de la estrategia de producción limpia.

ETAPA 4: Implementar sistemas de tratamiento, monitoreo y control de parámetros de calidad de agua y dosificación de nutrientes en cultivos hidropónicos de la región de Antofagasta.
Se instalaran sistemas de cultivo piloto utilizando diversos instrumentos para monitoreo, control y tratamiento de agua para estudiar la reutilización de soluciones nutritivas y maximizar el uso del agua. Se contempla el cultivo de hortalizas tradicionales y no tradicionales. En esta etapa se implementará la estación agrícola experimenta, con su respectivo sistema de tratamiento de agua

ETAPA 5: Estudio de factibilidad del uso de sustratos alternativos en cultivos hidropónicos.
Actividad 5.1. Selección de sustratos disponibles en la región. Consiste en el estudio y selección de sustratos disponibles en la región de Antofagasta ya sean de origen natural o residual para uso en hidroponía, se requiere trabajo en laboratorio y pruebas en terreno. Se realizara la

caracterización fisicoquímica y biológica de los sustratos, se evaluará la interacción con nutrientes, y se realizaran pruebas de fitotoxicidad

ETAPA 6: Manejo postcosecha y embalaje
Se requiere implementar practicas BPA postcosecha y realizar pruebas de envasado y almacenamiento en packing de ASGRALPA. Se hará una revisión de los requerimientos necesarios para obtener Autorización Sanitaria. Los ensayos de almacenaje de hortalizas modelo, se realizaran considerando un diseño experimental que permita hacer comparaciones estadísticas. Pruebas para evaluar el efecto de la temperatura y tiempo de almacenamiento.

ETAPA 7. Seguimiento, Control y Evaluación de PL

Se diseñará un sistema de seguimiento, control y evaluación de las prácticas de producción limpia implementadas. Para ello, se dictarán cursos de inducción a los agricultores, se implementará el programa de seguimiento y se evaluarán los resultados a través de parámetros como la calidad de las hortalizas obtenidas, el ahorro de energía, agua y otros insumos, la productividad y sanidad. Se compararán el proceso sin y con aplicación de estrategias de producción limpia.

ETAPA 8. Actividades de difusión, capacitación y transferencia tecnológica para asegurar la aplicabilidad y la sustentabilidad de los procesos y procedimientos obtenidos en el proyecto.
Consiste en la ejecución de talleres, visitas a terrenos tipo turismo de intereses especiales, seminarios, publicación de artículos en revistas y sitios web tanto regionales como nacionales.

ETAPA 9. Elaboración de informe final para FIA.
Consiste en la recopilación de la información generada en las etapas del proyecto para la elaboración del informe técnico y del informe financiero.

9. Resultados esperados e indicadores

Resultado o producto		Descripción	Fecha esperada de cumplimiento	Indicador de cumplimiento	Nº del objetivo al que responde
Nº	Nombre				
1	Línea base del sistema productivo de hortalizas en planta piloto	Información relevante sobre los procedimientos y variables del proceso de producción actual de planta piloto.	05/10/2011	-Número de problemas solucionables por PL/número de problemas detectados Valor Referencia (0,7) Valor Meta (a largo plazo: 0,8; a corto plazo: 0,5)	**Objetivo 1**
2	Estrategia de PL	Procedimiento de las	10/06/2012	-Número de	**Objetivo 1**

	aplicable a la planta piloto	soluciones que serán implementadas a través de producción limpia.		problemas solucionables por PL/número de problemas solucionables por PL Valor Referencia (0,95) Valor Meta (a largo plazo: 0,9; a corto plazo: 0.6)	
3	Mantener la calidad del agua de recirculación durante el cultivo hidropónico	La identificación de los parámetros críticos de la calidad del agua que afectan los cultivos hidropónicos permitirá implementar el sistema de tratamiento adecuado. A su vez, la identificación de dichos parámetros permitirá tratar el agua y conservar su calidad. Esto permitirá aumentar la recirculación del agua en el proceso, con lo cual se conseguirá disminuir el consumo de agua fresca.	18/06/2012	Ahorro del 25% de suministro de agua fresca	**Objetivo 2**
4	Dosificación óptima de nutrientes en soluciones nutritivas recirculadas en cultivos hidropónicos	El monitoreo continuo de los nutrientes (tanto en el proceso productivo como en el sistema de tratamiento de agua), permitirá conocer la cantidad de nutrientes consumida, la cantidad de nutrientes disponible y por lo tanto se podrá calcular la dosificación óptima. Evitando la adicción de un exceso de nutrientes y disminuyendo los costos.	18/06/2012	Ahorro de un 25% en el consumo de nutrientes	**Objetivo 2**
5	Sustratos alternativos que permitan	Una vez realizada la caracterización y acondicionamiento de	14/03/2013	1) Costo del sustrato alternativo: 20%	**Objetivo 3**

	incrementar o mantener la producción vegetal y la calidad nutricional de las hortalizas	los sustratos se procederá ha realizar bioensayos que permitan evaluar fitotoxicidad, producción vegetal y calidad nutricional. Para la evaluación de la eficacia del sustrato se calculará el índice de germinación de semillas, el contenido de materia seca y el contenido de nutrientes en las hortalizas. En todos los experimentos se utilizará un control de perlita, como un sustrato estándar, para evaluar la eficacia de los sustratos en relación a ésta. Se calcularán los costos de los sustratos alternativos.		menos que la perlita. Eficiencia similar a la perlita. 2) Costo del sustrato alternativo: 20% más que la perlita. Mayor eficiencia que la perlita.	
6	Condiciones óptimas de almacenamiento de hortalizas	Con el propósito de lograr una máxima duración postcosecha de las hortalizas, conservando su calidad, se evaluarán diferentes condiciones de almacenamiento considerando como variables temperatura, humedad y tiempo de almacenaje.	17/11/2012	Disminuir en un 30% la generación de hortalizas de descarte	**Objetivo 4**
7	Buenas prácticas agrícolas (BPA) y producción limpia (PL) postcosecha	Se implementarán las BPA y PL por medio de capacitación y talleres directos a los agricultores. Este aprendizaje permitirá obtener hortalizas libres de contaminación y permitirá la disminución de los residuos obtenidos del manejo de postcosecha, principalmente a nivel de packing (hortalizas	23/02/2014	Disminuir en un 30 % la generación de residuos sólidos durante las prácticas post cosecha.	**Objetivo 4**

		deterioradas, bolsas desechadas, agua de lavado, entre otros).			
8	Implementación de prácticas de producción limpia.	Aplicación del procedimiento adecuado de producción limpia en cultivo hidropónico.	30/03/2013	Porcentaje de implementación de PL propuesta Valor Referencia (100%) Valor Meta (a largo plazo 100%, a corto plazo 60%)	**Objetivo 1**
9	Set de indicadores de calidad	Modelo de seguimiento, control y evaluación de los procedimientos de PL aplicados en los cultivos hidropónicos, entregando análisis comparativos de resultados antes y después de la aplicación de la PL anual	25/11/2013	-Productividad: diferencia de número de hortalizas por invernadero antes y después de aplicar PL. Valor Referencia: incremento en 10% (50000 lechugas/invernadero por cosecha) Valor meta (a largo plazo= incremento en 25%, a corto plazo= incremento en 10%) -Tasa de crecimiento: diferencia en tiempo de cosecha antes y después de aplicar PL Valor Referencia (lechuga = 41 días) Valor Meta (37 días) -Ambiental: diferencia en la cantidad de desechos producidos en el proceso productivo antes y después de PL. Valor Referencia	**Objetivo 5**

				(200 kg semana) Valor Meta: (a largo plazo: disminución en 80%, a corto plazo disminución en 40%) -Ambiental: diferencia en nivel de toxicidad de desechos producidos antes y después de PL. Valor Referencia: Norma Chilena Riles y Rises) Valor Meta (Cumplir con 100% con normas chilenas). -Económico: Porcentaje de ahorro en el consumo de materias primas antes y después de PL. Valor Referencia (50%). Valor Meta (a largo plazo 50% y corto plazo 30%) -Calidad del producto antes y después de PL. Ej Sanidad microbiológica y valor nutritivo. Valor Referencia (Norma Chilena) Valor Meta (cumplir en 100% Norma Chilena)	
10	Implementación del modelo de seguimiento, control y	Aplicación del modelo de seguimiento, control y evaluación del procedimiento de	25/11/2013	Procedimientos en operación	**Objetivo 5**

	evaluación del procedimiento de producción limpia en cultivos hidropónicos	producción limpia en cultivos hidropónicos			
11	Difusión de los resultados del proyecto a la comunidad y capacitación de los agricultores	Para dar a conocer los resultados del proyecto se realizaran seminarios y talleres, días de campo, dirigidos a los agricultores con invitación a los diferentes actores interesados en los resultados del proyecto (INCUBA2; DELTA, Explora, CONAMA, Municipalidad de Antofagasta. Temas: Uso y tratamiento de aguas en sistemas hidropónicos Uso de sustratos naturales en cultivos hidropónicos Manejo postcosecha y embalaje. Estrategias de producción limpia. Finalización de proyecto	28/02/2014	Asistencia seminarios: 80 asistentes por seminario Asistencia a talleres: 25 asistentes por taller Asistencia días de campo: 50 asistentes por día de campo Publicación en paginas web, noticias regionales	**Objetivo 6**
12	Capacitación de los agricultores hidropónicos de la región de Antofagasta.	Para la formación de monitores 3 socios de ASGRALPA participarán constantemente en la ejecución del proyecto. Se realizara 1 curso de capacitación con la participación del personal del proyecto y de los monitores. El curso tendrá una duración de 20 h (6.7 horas diarias por 3 días), se tomará asistencia. Se realizará una evaluación final (practico-teórica) para comprobar que fue	28/02/2014	Formación de 3 Monitores (Acreditación mediante la entrega de certificados) 67 socios de ASGRALPA capacitados (50%) (Acreditación mediante la entrega de certificados) Prueba de conocimientos. Aprobación de la capacitación con nota mínima 4,5.	**Objetivo 6**

		transferida la información. Contenido de la capacitación: - calidad de agua y dosificación de soluciones nutritivas: Uso de instrumentos para el monitoreo de calidad de agua en cultivos hidropónicos - Uso de sistemas de tratamiento de aguas en cultivos hidropónicos - Uso y manejo de sustratos naturales. - Normativa sanitaria en packing. -Buenas prácticas agrícolas de postcosecha y sistemas de embalaje.			

10. Hitos Críticos

	Nombre	Fecha Asociada al Hito	Descripción Breve
1.	Levantamiento de información Línea Base	23/08/2011	Para la recopilación de la información se utilizarán metodologías en forma paralela; se realizarán diversas visitas de inspección en terreno, donde se tomarán fotografías y se realizarán grabaciones. Cada visita será registrada en el libro de anotaciones, que incluirá fecha, hora, y persona que realizó la visita con sus respectivos comentarios. Como segunda metodología se aplicarán encuestas a los agricultores que participan en el proceso productivo utilizado en la planta piloto ubicado en la Chimba. Se mantendrán constantes reuniones con los agricultores para

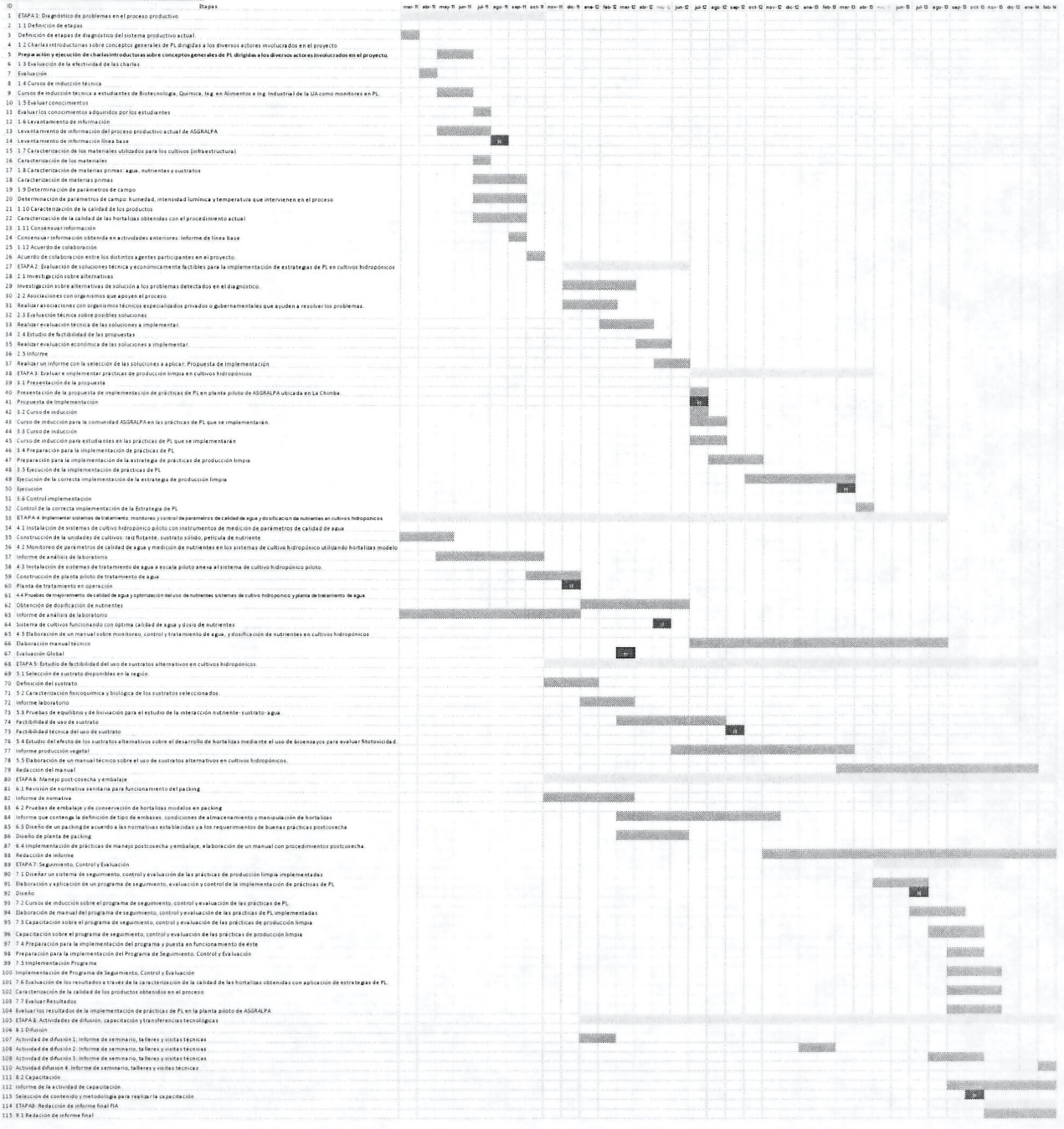
			consensuar la información obtenida.
2.	Planta de tratamiento de agua en operación y ecualizador para el acondicionamiento de solución nutritiva	19/12/2011	Consiste en la instalación de una planta piloto para el tratamiento de agua de proceso, diseñada en base a los requerimientos identificados en la actividad 1.2. La planta contará con un ecualizador para el acondicionamiento y dosificación de la solución nutritiva. Fundamental para determinar la dosificación óptima de nutrientes en soluciones nutritivas recirculadas
3.	Sistema de cultivo hidropónicos funcionando con óptima calidad de agua y óptima dosis de nutrientes	06/05/2012	Consiste en la operación de los sistemas de cultivos hidropónicos trabajando en condiciones óptimas de operación lo cual significa: dosificación óptima de nutrientes, control de parámetros de calidad de agua, puntos de muestreo definidos, sistema de tratamiento de agua y ecualizador funcionando. Fundamental para la redacción del manual técnico tratamiento de agua, dosificación de nutrientes en cultivos hidropónicos
4.	Propuesta de Implementación	14/07/2012	Presentación formal de la propuesta de implementación de prácticas de Producción Limpia en planta piloto de ASGRALPA ubicada en La Chimba.
5.	Factibilidad técnica del uso de sustratos	10/09/2012	Definición de la factibilidad técnica de utilizar los sustratos seleccionados en cultivos hidropónicos en base al contenido y liberación de elementos tóxicos, interacción con los nutrientes de la solución nutritiva, inocuidad. Información clave para iniciar las pruebas de factibilidad técnica del uso de sustratos alternativos en cultivos hidropónicos
6.	Evaluación Global	02/03/2012	Mesa de trabajo integrada por los coordinadores del proyecto miembros de ASGRALPA y de FIA, para dar a conocer avances en: diagnóstico en PL; implementación de estación experimental agrícola; mejoras tecnológicas y

			sustratos y recopilación de información referente a parking.
7.	Ejecución de la implementación de prácticas de PL	28/03/2013	Se llevará a cabo la implementación de la Estrategia de Producción Limpia seleccionada y se realizará un control de su correcta implementación para asegurar los resultados, esto a partir de visitas inspectivas por parte de los profesionales a cargo y la elaboración de informes técnicos por parte de los monitores.
8.	Diseño de un sistema de seguimiento, control y evaluación de las prácticas de Producción Limpia implementadas	06/07/2013	Elaboración y aplicación de un programa de seguimiento, evaluación y control de la implementación de prácticas de Producción Limpia, debido a la necesidad de mejoras continuas y autocontrol de los procedimientos de instrumentos de gestión que permiten mejorar las condiciones productivas y ambientales.
9.	Selección de contenido y metodología para realizar la capacitación	24/10/2013	Definición de estilos de aprendizaje de los agricultores, material a entregar y metodología aplicada. Definir resultados del aprendizaje. Programa de la capacitación basado en competencias. Información fundamental para la capacitación.

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

FIA
Ministerio de Agricultura

Gobierno de Chile



12. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en $		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Ejecutor Universidad Católica del Norte			
Co-ejecutor Centro de Investigación Científico Tecnológico Para la Minería			
Asociado Asociación Gremial de Agricultura Altos La Portada de Antofagasta			
Asociado Universidad de Talca			
Asociado Universidad Tarapacá			
Asociado Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas			
Contraparte asociado Universidad de Antofagasta			

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

Agente Participante	Función y responsabilidad dentro del Estudio / Proyecto
Universidad Católica del Norte	Ejecutor (encargado mejoras tecnológicas, sustrato, packing, capacitación y difusión)
Centro de Investigación Científico Tecnológico Para la Minería	Co-ejecutor (encargado producción Limpia, capacitación y difusión)
Asociación Gremial de Agricultura Altos La Portada de Antofagasta	Beneficiario
Universidad de Antofagasta	Difusión
Universidad de Tarapacá	Difusión
Universidad de Talca	Capacitación y difusión
Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas	Difusión

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
Bárbara Fuentes		36	01/03/11-28/02/14	40
Leonardo Romero		36	01/03/11-28/02/14	24
Carla Pesce		27	01/06/11-30/08/13	80
Yaneska Tapia		30	01/09/11-28/02/14	8
René Sierralta		27	01/06/11-30/08/13	80
Arturo Reyes		36	01/03/11-28/02/14	20
Ana Mercado		36	01/03/11-28/02/14	20
Gilda Carrasco		36	01/03/11-28/02/14	16
Claudio Sandoval		36	01/03/11-28/02/14	16
Wilson Huanca		36	01/03/11-28/02/14	8
Rodrigo Zurita		36	01/03/11-28/02/14	8
María José Larrazábal		36	01/03/11-28/02/14	8
Marcelo Jara		36	01/03/11-28/02/14	8
Alejandra Arancibia		31	01/03/11-31/09/13	80

FIA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

15. Flujo de horas hombre/mes

Flujo dedicación (Horas / mes / hombre)

ANO 2011	RUT	Profesion	Mar/11	Abr/11	May/11	Jun/11	Jul/11	Ago/11	Sep/11	Oct/11	Nov/11	Dic/11	Ene/12	Feb/12	Total horas
Barbara Fuentes	13.151.743-2	Ing. ambiental , Dr. en recursos renovables	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480
Leonardo Romero	7.425.462-4	Ing. civil quimico, Dr. en ing. quimica	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288
Arturo Reyes	12.236.212-4	Quimico	46	45	46	45	46	45	46	46	45	45	45	45	545
Ana Mercado	12.683.581-7	Bioquimico	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	540
Gilda Carrasco	8.556.535-4	Ingeniero Agronomo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Claudio Sandoval	9.172.442-1	Ingeniero Agronomo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Wilson Huanca	12.434.840-4	Ingeniero Agronomo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Rodrigo Zurita	10.022.637-5	Ingeniero Agronomo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Maria Jose Larrazabal	12.747.260-2	Ingeniero Alimentos	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Marcelo Jara	5.126.723-0	Quimico	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Rene Sierralta	5.998.755-0	Tecnico industrial en maquina y herramientas				80	80	80	80	80	80	80	80	80	720
Alejandra Arancibia	10.141.806-5	Quimico	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Carla Pesce	8.918.102-K	Ing. agronomo, diplomado en evaluacion de impacto ambiental				80	80	80	80	80	80	80	80	80	720
Tecnico Agricola		Tecnico agricola	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1920
Analista Quimico		Licenciado en quimica				80	80	80	80	80	80	80	80	80	720
Yaneska Tapia	9.993.440-9	Ing. civil industrial, magister en innovacion tecnologica							8	8	8	8	8	8	48
Contador	13.632.613-9	Contador auditor	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576
Operario 1		Egresado de cuarto medio				80	80	80	80	80	80	80	80	80	720
Operario 2		Egresado de cuarto medio	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Tesista 1 UCN		Estudiante tesista													0
Tesista 2 UCN		Estudiante tesista													0
Ayudante		Egresado de cuarto medio													0
Tesista 1 CICITEM		Estudiante Tesista											62	62	124
Operario agricola PL		Egresado cuarto medio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200

FIA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Flujo dedicación (Horas / mes / hombre)

AÑO 2012	RUT	Profesión	Mar/12	Abr/12	May/12	Jun/12	Jul/12	Ago/12	Sep/12	Oct/12	Nov/12	Dic/12	Ene/13	Feb/13	Total horas
Barbara Fuentes	13.151.743-2	Ing. ambiental , Dr. en recursos renovables	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480
Leonardo Romero	77.425.462-4	Ing. civil químico, Dr. en ing. química	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288
Arturo Reyes	12.236.212-4	Químico	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	540
Ana Mercado	12.683.581-7	Bioquímico	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	240
Gilda Carrasco	8.556.535-4	Asesor e Investigador	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Claudio Sandoval	9.172.442-1	Asesor e Investigador	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Wilson Huanca	12.434.840-4	Asesor	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Rodrigo Zurita	10.022.637-5	Asesor	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
María José Larrazabal	12.747.260-2	Investigadora	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Marcelo Jara	5.126.723-0	Investigador	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
René Sierralta	5.998.755-0	Técnico industrial en máquina y herramientas	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Alejandra Arancibia	10.141.806-5	Químico	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Carla Pesce	8.918.102-K	Ing. agrónomo, diplomado en evaluación de impacto ambiental	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Técnico Agrícola		Técnico agrícola	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1920
Analista Químico		Licenciado en química	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Yaneska Tapia	9.993.440-9	Ing. civil industrial, magíster en innovación tecnológica	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Contador	13.632.613-9	contador auditor	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576
Operario 1		Egresado de cuarto medio	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Operario 2		Egresado de cuarto medio	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Tesista 1 UCN		Estudiante tesista	80	80	80	80	80	80							480
Tesista 2 UCN		Estudiante tesista	80	80	80	80	80	80							480
Ayudante		Egresado de cuarto medio							40	40	40	40	40	40	240
Tesista 1 CICITEM		Estudiante Tesista	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62			620
Operario agrícola PL		Egresado cuarto medio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200

FIA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

Flujo dedicación (Horas / mes / hombre)

ANOS 2013 - 2014	RUT	Profesion	Mar/13	Abr/13	May/13	Jun/13	Jul/13	Ago/13	Sep/13	Oct/13	Nov/13	Dic/13	Ene/14	Feb/14	Total horas
Barbara Fuentes	13.151.743-2	Ing. ambiental , Dr. en recursos renovables	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480
Leonardo Romero	7.425.462-4	Ing. civil quimico, Dr. en ing. quimica	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288
Arturo Reyes	12.236.212-4	Quimico	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	540
Ana Mercado	12.683.581-7	Bioquimico	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	540
Gilda Carrasco	8.556.535-4	Ingeniero Agronomo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Claudio Sandoval	9.172.442-1	Ingeniero Agronomo	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192
Wilson Huanca	12.434.840-4	Ingeniero Agronomo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Rodrigo Zunta	10.022.637-5	Ingeniero Agronomo	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Maria Jose Larrazabal	12.747.260-2	Ingeniero Alimentos	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Marcelo Jara	5.126.723-0	Quimico	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Rene Sierralta	5.998.755-0	Tecnico industrial en maquina y herramientas	80	80	80	80	80	80	0						480
Alejandra Arancibia	10.141.806-5	Quimico	80	80	80	80	80	80	80						560
Carla Pesce	8.918.102-K	Ing. agronomo, diplomado en evaluacion de impacto ambiental	80	80	80	80	80	80							480
Tecnico Agricola		Tecnico en agricultura	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	1920
Analista Quimico		Licenciado en quimica													0
Yaneska Tapia	9.993.440-9	Ing. civil industrial, magister en innovacion tecnologica	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96
Contador	13.632.613-9	Contador auditor	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	576
Operario 1		Egresado de cuarto medio	80	80	80	80	80	80							480
Operario 2		Egresado de cuarto medio	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	960
Tesista 1 UCN		Estudiante tesista													0
Tesista 2 UCN		Estudiante tesista													0
Ayudante		Egresado de cuarto medio							40	80	80	80	80	80	440
Tesista 1 CICITEM		Estudiante Tesista													0
Operario agricola PL		Egresado cuarto medio													0

II. ANEXOS – FICHAS CURRICULARES

1. Ficha Representantes Legales de Ejecutor y asociados

1.1. Ficha Representante Legal (UCN)

Nombres	Misael			
Apellido Paterno	Camus			
Apellido Materno	Ibacache			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad Católica del Norte			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Rector			
Dirección (laboral)	Avenida Angamos 0610			
País	Chile			
Región	Región de Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web				
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

1.2. Ficha Representante(s) Legal(es) (CICITEM)

Nombres	Luis			
Apellido Paterno	Cisternas			
Apellido Materno	Arapio			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Director Ejecutivo			
Dirección (laboral)	Avda. José Miguel Carrera 1701, 4° piso.			
País	Chile			
Región	Región de Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.cicitem.cl			
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

FIA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

1.3. Ficha Representante(s) Legal(es) (UA)

Nombres	Luis Alberto				
Apellido Paterno	Loyola				
Apellido Materno	Morales				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Antofagasta				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Rector				
Dirección (laboral)	Avda. Angamos 601				
País	Chile				
Región	Región de Antofagasta				
Ciudad o Comuna	Antofagasta				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.antof.cl				
Género	Masculino	X	Femenino		
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

1.4. Ficha Representante(s) Legal(es) (U Talca)

Nombres	Álvaro Manuel			
Apellido Paterno	Rojas			
Apellido Materno	Marín			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Talca			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública	X	Privada	
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Rector			
Dirección (laboral)	2 Norte 685			
País	Chile			
Región	Región del Maule			
Ciudad o Comuna	Talca			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.utalca.cl			
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

1.5. Ficha Representante(s) Legal(es) (U Tarapacá)

Nombres	Hugo Alejandro			
Apellido Paterno	Bravo			
Apellido Materno	Azlan			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Tarapacá			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública	X	Privada	
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Rector (S)			
Dirección (laboral)	General Velásquez #1775			
País	Chile			
Región	Región de Arica y Parinacota			
Ciudad o Comuna	Arica			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.uta.cl			
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

FIA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

1.6. Ficha Representante(s) Legal(es) (CEAZA 1)

Nombres	Bernardo Oscar			
Apellido Paterno	Broitman			
Apellido Materno	Rojas			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas – CEAZA			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigación Científica			
Dirección (laboral)	Raúl Bitrán s/n			
País	Chile			
Región	Región de Coquimbo			
Ciudad o Comuna	La Serena			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.ceaza.cl			
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

1.7. Ficha Representante(s) Legal(es) (CEAZA 2)

Nombres	Claudio Enrique			
Apellido Paterno	Vásquez			
Apellido Materno	Pinto			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas – CEAZA			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigación Científica			
Dirección (laboral)	Raúl Bitrán s/n			
País	Chile			
Región	Región de Coquimbo			
Ciudad o Comuna	La Serena			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.ceaza.cl			
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

FIA
Ministerio de Agricultura
Gobierno de Chile

1.8. Ficha Representante(s) Legal(es) (ASGRALPA)

Nombres	René			
Apellido Paterno	Sierralta			
Apellido Materno	Guidotti			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	ASOCIACIÓN GREMIAL DE AGRICULTURA ALTOS DE LA PORTADA DE ANTOFAGASTA (ASGRALPA)			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente			
Dirección (laboral)	Magnetita 10425			
País	Chile			
Región	Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web				
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Productor individual pequeño			

2. Ficha Coordinadores

Coordinadora Principal				
Nombres	Bárbara Susana			
Apellido Paterno	Fuentes			
Apellido Materno	Siegmund			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad Católica del Norte			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico jornada completa			
Profesión	Ingeniero Ambiental, Doctor en Ciencias de Recursos Naturales. Universidad de la Frontera.			
Especialidad	Ciencias del suelo, residuos orgánicos, uso de recursos naturales			
Dirección (laboral)	Avenida Angamos 0610.			
País	Chile			
Región	Región de Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.ucn.cl			
Género	Masculino		Femenino	X
Etnia (A)	Sin clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

	Coordinador Alterno			
Nombres	Arturo Alejandro			
Apellido Paterno	Reyes			
Apellido Materno	Román			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería.			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador en Biominería			
Profesión	Químico, Magíster en Ciencias de la Ingeniería, Doctor (c) en Ciencias de la Ingeniería (PUC)			
Especialidad	Biominería, Minería y Medio Ambiente, Gestión Ambiental			
Dirección (laboral)	Av. Universidad de Antofagasta 02800.			
País	Chile			
Región	Región de Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web	www.cicitem.cl			
Género	Masculino	X	Femenino	
Etnia (A)	Sin Clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

Coordinadora de Gestión					
Nombres	Ana Verónica				
Apellido Paterno	Mercado				
Apellido Materno	Seguel				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Antofagasta				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesora Asistente Jornada Completa				
Profesión	Licenciado en Bioquímica. Doctor en Ciencias, con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias.				
Especialidad	Biotecnología Ambiental, Biominería				
Dirección (laboral)	Av. Universidad de Antofagasta 02800.				
País	Chile				
Región	Región de Antofagasta				
Ciudad o Comuna	Antofagasta				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.uantof.cl				
Género	Masculino		Femenino	X	
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

Coordinador Tecnología					
Nombres	Leonardo José				
Apellido Paterno	Romero				
Apellido Materno	Aránguiz				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad Católica del Norte				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública		Privada	X	
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico jornada completa				
Profesión	Ingeniero Civil Químico Universidad Católica del Norte, Doctor en Ingeniería Química. Royal Institute of Technology. Stockholm, Sweden.				
Especialidad	Modelación Ambiental (transporte de solutos en suelos y aguas subterráneas) y tratamientos físico-químicos de agua y riles.				
Dirección (laboral)	Avenida Angamos 0610.				
País	Chile				
Región	Región de Antofagasta				
Ciudad o Comuna	Antofagasta				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.ucn.cl				
Género	Masculino	X	Femenino		
Etnia (A)	Sin clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

3. Ficha equipo técnico

Nombres	María José				
Apellido Paterno	Larrazabal				
Apellido Materno	Fuentes				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Antofagasta				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesora Asistente Jornada Completa				
Profesión	Ingeniero en Alimentos. Doctor en Tecnología de Alimentos.				
Especialidad	Características bioactivas de frutas y hortalizas.				
Dirección (laboral)	Av. Universidad de Antofagasta 02800.				
País	Chile				
Región	Región de Antofagasta				
Ciudad o Comuna	Antofagasta				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.uantof.cl				
Género	Masculino		Femenino	X	
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

Nombres	Gilda Astrid				
Apellido Paterno	Carrasco				
Apellido Materno	Silva				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Talca				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor Asociado Depto. Horticultura				
Profesión	Ingeniero Agrónomo, PUC, Doctor of Philosophy (PhD) Wye College University of London				
Especialidad	Fitotecnia, Horticultura, Cultivos Hidropónicos				
Dirección (laboral)	Av. Lircay s/n				
País	Chile				
Región	Región del Maule				
Ciudad o Comuna	Talca				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.utalca.cl				
Género	Masculino		Femenino	X	
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

Nombres	Marcelo Eugenio				
Apellido Paterno	Jara				
Apellido Materno	León				
RUT Personal	:				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Antofagasta				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico Asistente Jornada Completa				
Profesión	Profesor de Estado en Química. Magíster en Ciencias Químicas				
Especialidad	Química Analítica, Medioambiental, Estudio de metales pesados, Fitorremediación				
Dirección (laboral)	Av. Universidad de Antofagasta 02800.				
País	Chile				
Región	Región de Antofagasta				
Ciudad o Comuna	Antofagasta				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.uantof.cl				
Género	Masculino	X	Femenino		
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

Nombres	Claudio Roberto				
Apellido Paterno	Sandoval				
Apellido Materno	Briones				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Talca				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Profesor Asociado Depto. Horticultura				
Profesión	Ingeniero Agrónomo, Doctor, Universidad Politécnica de Madrid.				
Especialidad	Fitotecnia-Sanidad Vegetal				
Dirección (laboral)	Av. Lircay s/n				
País	Chile				
Región	Región Del Maule				
Ciudad o Comuna	Talca				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.utalca.cl				
Género	Masculino	X	Femenino		
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

Nombres	Wilson Alfredo				
Apellido Paterno	Huanca				
Apellido Materno	Mamani				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Universidad de Tarapacá				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Académico				
Profesión	Biólogo				
Especialidad	Biotecnología Vegetal				
Dirección (laboral)	General Velásquez N°1775				
País	Chile				
Región	Región de Arica y Parinacota				
Ciudad o Comuna	Arica				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.uta.cl				
Género	Masculino	X	Femenino		
Etnia (A)	Aymara				
Tipo (B)	Profesional				

Nombres	Rodrigo Andrés				
Apellido Paterno	Zurita				
Apellido Materno	Silva				
RUT Personal					
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública		Privada	X	
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador				
Profesión	Ingeniero Agrónomo				
Especialidad	Biotecnología en Plantas				
Dirección (laboral)	Raúl Bitrán s/n				
País	Chile				
Región	Región de Coquimbo				
Ciudad o Comuna	La Serena				
Fono					
Fax					
Celular					
Email					
Web	www.ceaza.cl				
Género	Masculino	X	Femenino		
Etnia (A)	Sin Clasificar				
Tipo (B)	Profesional				

ANEXOS II: FICHA DATOS INSTITUCIONES

1. Ficha Entidad Postulante y Asociados

Nombre de la organización, institución o empresa	Universidad Católica del Norte			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	X
Dirección	Avenida Angamos 0610			
País	Chile			
Región	Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Email				
Web	www.ucn.cl			
Tipo entidad (C)	Universidades Nacionales			

Nombre de la organización, institución o empresa	Centro de Investigación Científico Tecnológico para la Minería (CICITEM)			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	**X**
Dirección	Avda. José Miguel Carrera N° 1701, 4° piso, Antofagasta. Fono: email:			
País	Chile			
Región	Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Email				
Web	www.cicitem.cl			
Tipo entidad (C)	Institutos de investigación			

Nombre de la organización, institución o empresa	Universidad de Antofagasta				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Dirección	Av. Universidad de Antofagasta 02800.				
País	Chile				
Región	Antofagasta				
Ciudad o Comuna	Antofagasta				
Fono					
Fax					
Email					
Web	www.uantof.cl				
Tipo entidad (C)	Universidad Nacional				

Nombre de la organización, institución o empresa	Universidad de Tarapacá				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Dirección	General Velásquez N°1775				
País	Chile				
Región	XV- Arica y Parinacota				
Ciudad o Comuna	Arica				
Fono					
Fax					
Email					
Web	www.uta.cl				
Tipo entidad (C)	Universidad Nacional				

Nombre de la organización, institución o empresa	Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas - (CEAZA)				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública		Privada		**X**
Dirección	Raúl Bitrán s/n				
País	Chile				
Región	IV-Región de Coquimbo				
Ciudad o Comuna	La Serena				
Fono					
Fax					
Email					
Web	www.ceaza.cl				
Tipo entidad (C)	Institutos de investigación				

Nombre de la organización, institución o empresa	Universidad de Talca				
RUT de la Organización					
Tipo de Organización	Pública	X	Privada		
Dirección	2 Norte 685				
País	Chile				
Región	Del Maule				
Ciudad o Comuna	Talca				
Fono					
Fax					
Email					
Web	www.utalca.cl				
Tipo entidad (C)	Universidad Nacional				

Nombre de la organización, institución o empresa	Asociación Gremial de Agricultores Alto La Portada de Antofagasta			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública		Privada	**X**
Dirección	Capa Rosa/Sierra Nevada			
País	Chile			
Región	Antofagasta			
Ciudad o Comuna	Antofagasta			
Fono				
Fax				
Email				
Web				
Tipo entidad (C)	Organización o Asociación de Productores mediano-grande			

Identificación de Beneficiarios (directos) de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		
Etnia (A)	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Subtotal
Agricultor pequeño (ASGRALPA)	46	35	30	21	132
Agricultor mediano-grande					
Subtotal	46	35	30	21	132
Total	81		51		

(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