

PLAN OPERATIVO PROYECTOS 2011

NOMBRE INICIATIVA:	INNOVACIÓN EN CULTIVO DE ALFALFA EN EL DESIERTO, REGIÓN DE ANTOFAGASTA
EJECUTOR:	SOCIEDAD QUÍMICA MINERA CHILENA S.A.
CODIGO:	PYT-2011-0126
FECHA:	13 de Junio de 2012

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

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

CONTENIDO

I.	PLAN DE TRABAJO TÉCNICO.....	3
A.	Antecedentes Generales.....	3
B.	Plan de Trabajo.....	5
C.	Costos y Dedicación	16
D.	Fichas curriculares	21
E.	Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura	31

I. PLAN DE TRABAJO TÉCNICO

A. Antecedentes Generales

1. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
SOCIEDAD QUÍMICA MINERA CHILENA S.A.	Minería no metálica		Pauline de Vidts Sabelle

2. Identificación de Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante(s) Legal(es)
COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE SOCAIRE	Desarrollo comunitario		Antonio Cruz Plaza
COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE TALABRE	Desarrollo comunitario		Sótero Armella Mamani
ASOCIACIÓN GREMIAL AGROPECUARIA DE QUILLAGUA	Desarrollo Productivo		Víctor Palape Suárez
INDAP REGIÓN DE ANTOFAGASTA	Fomento productivo		Jannette Araya Villarroel

3. Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación / grado académico	Empleador	Función dentro del proyecto
Pablo Pisani Codoceo	Ingeniero Ambiental	SQM SA	Coordinador Principal
Jaime Contesse González	Ingeniero Forestal	SQM SA	Coordinador Alterno

4. Duración y ubicación del Proyecto

Duración		Período de ejecución	
Meses	36	Fecha de inicio	02/12/2011
		Fecha de término	30/11/2014
Territorio			
Región (es)		Comuna (as)	
ANTOFAGASTA		MARIA ELENA Y SAN PEDRO DE ATACAMA	

5. Estructura de Financiamiento		Valor	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No pecuniario		
	Subtotal		
TOTAL			

6. Resumen ejecutivo (máximo 400 palabras)

Dentro del Sistema Productivo Agropecuario de la Región de Antofagasta, el tema de la existencia de forraje de alimentación animal, siempre ha sido un tema relevante, es así como dada la alta productividad de forraje de buen valor nutritivo, la alfalfa es considerada una de las mejores fuentes de alimentación para el ganado y ha generado un creciente interés por parte de los agricultores por establecerla en sus planes de explotación predial.

Estudios realizados sobre su adaptación en diferentes zonas del país, permiten señalar que la alfalfa es una excelente especie forrajera para una amplia gama de suelos, incluyendo los de riego de las zonas áridas del norte de Chile.

Para la economía agraria de la región de Antofagasta la producción de alfalfa siempre ha tenido un rol fundamental, existiendo conocimientos, usos e interés económico en torno a ella. Sin embargo, pese a los importantes adelantos que se aplican en otras partes del mundo para mejorar la producción de este forraje, los pequeños agricultores y ganaderos de esta región siguen aplicando métodos tradicionales y rudimentarios, los cuales son bastante ineficientes, como riego por inundación y procesos manuales en las diferentes etapas de producción.

Por ello existe gran interés y necesidad por conocer e implementar métodos más modernos y eficientes para la producción de alfalfa, sobre todo en riego y que se apliquen específicamente a zonas áridas o desérticas, lo que hoy resulta más urgente debido al grave déficit hídrico que ha generado por sucesivas temporadas de escasez de forraje, que han reducido la productividad de la actividad ganadera regional.

Considerando esta necesidad regional, el objetivo del proyecto es diseñar e implementar parcelas experimentales de cultivo de alfalfa en el desierto, que en la suma den 3 hectáreas de superficie en cada una de las localidades en estudio, aplicando sistemas de riego tecnificado, manejo agronómico de siembra y cosecha, evaluación de germoplasmas y métodos de conservación, utilizando energías renovables fotovoltaica, en las comunidades de Socaire y Talabre, ambas de la comuna de San Pedro de Atacama, y Quillagua, de la comuna de María Elena.

El proyecto consta de dos fases, una primera enfocada al establecimiento de la pradera y la evaluación de germoplasma de alfalfa (Fase 1 o producción primaria), y otra segunda centrada en agregación de valor al forraje mediante técnicas de procesos de conservación (Fase 2 o producción secundaria). En la localidad de Quillagua la fase 1 comenzará en 09/2012 y la fase 2 en 03/2013. En el caso de las localidades de Socaire y Talabre esta fase ya comenzó gradualmente (hay siembra de algunos agricultores, el resto lo hará en 09/21012), por lo anterior la fase 2 en estas dos localidades se iniciarán en 09/2012 y 03/21013 respectivamente.

Para definir la realización de la segunda fase, se ha determinado como hito la identificación de las mejores variedades de germoplasma para la conservación de la alfalfa, en la localidad que así lo amerite.

Los objetivos específicos de cada fase serán, entonces:

Fase 1:

- Evaluar y seleccionar predios y sistemas de regadío tecnificado para la instalación de parcelas experimentales de producción de alfalfa en las comunidades de Socaire, Talabre y Quillagua.
- Registrar y monitorear el manejo agronómico experimental de siembra y cosecha de alfalfa, evaluando los distintos germoplasmas utilizados.
- Difundir y transferir a agricultores y/o emprendedores de la región tecnologías y buenas prácticas en los procesos de cultivo tecnificado de la alfalfa.

Fase 2:

- Analizar, seleccionar y aplicar métodos diferentes de conservación de la alfalfa cosechada.
- Registrar y monitorear las distintas técnicas de post cosecha y conservación de alfalfa.
- Difundir y transferir a agricultores y/o emprendedores de la región tecnologías y buenas prácticas en los procesos de conservación de alfalfa.

7. Propiedad Intelectual

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

B. Plan de Trabajo

8. Objetivos

Objetivo general	
<p>Diseñar e implementar parcelas experimentales de cultivo de alfalfa en el desierto, que en su totalidad sumen 3 hectáreas de superficie en cada localidad, aplicando mejoras en el diseño y tecnificado los sistema de riego existentes, mejorando el manejo agronómico del cultivo (siembra, labores culturales, cosecha y postcosecha), evaluación de germoplasma y procesos de conservación del forraje, utilizando energías renovables no convencionales, en las comunidades de Socaire y Talabre, comuna de San Pedro de Atacama, y Quillagua, comuna de María Elena, región de Antofagasta.</p>	
Nº	Objetivos específicos (OE)
1	Evaluar y seleccionar predios y sistemas de regadío tecnificado para la instalación de parcelas experimentales de producción de alfalfa en las comunidades de Socaire, Talabre y Quillagua (Fase 1), para completar 3 hectáreas en cada una de las localidades, en unidades más pequeñas según situación de agricultores.
2	Ejecutar los ensayos, Registrar y Monitorear el manejo agronómico experimental de siembra y cosecha de alfalfa en las parcelas experimentales en las 3 comunidades (Fase 1).
3	Analizar, seleccionar y aplicar técnicas diferentes de procesos de conservación y almacenamiento de la alfalfa cosechada en las 3 comunidades (Fase 2).
4	Difundir y transferir a agricultores, profesionales, alumnos y/o emprendedores de la región, tecnologías y buenas prácticas en los procesos de cultivo tecnificado y conservación de alfalfa (Fase 2)
5	Transferir y acompañar organizacionalmente a los beneficiarios del proyecto la infraestructura, maquinarias, equipos, herramientas e insumos adquiridos, como unidad económica productiva sustentable.

9. Resultados esperados (RE)

N° OE	N° RE	Resultado Esperado (RE)	Indicadores de RE			Fecha de Cumplimiento
			Indicador de cumplimiento	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	
1	1	Parcelas experimentales de tamaño menor, que suman 3 ha establecidas de producción de alfalfa con sistema de regadío tecnificado acorde a las potencialidades y necesidades del sector, utilizando energías renovables no convencionales, en las comunidades de Socaire, Talabre y Quillagua.	Número de parcelas experimentales implementadas de acuerdo a RE.	Cero parcelas experimentales implementadas con tecnología de cultivo forrajero.	Parcelas experimentales que en su totalidad sumen 3 ha en cada localidad, ubicadas en las localidades de Socaire, Talabre y Quillagua	31/12/2013
2	2	Sistematización de la información generada a través de los ensayos, mediante informes parciales y final.	N° de informes semestrales generados de acuerdo a RE	Cero informe	4 informes sistematizados por localidad, analizados y validados por expertos	31/12/2014
3	3	Conservación de forraje a través de la enfardado y peletizado de alfalfa (FASE 2)	Porcentaje de forraje enfardado y peletizado en el proceso de conservación.	Cero enfardado y peletizado de alfalfa trabajando en el proceso de conservación del forraje	50% de forraje generado es enfardado y 5% peletizado	31/12/2014
4	4	Agricultores con conocimientos técnicos-prácticos sobre tecnologías y buenas prácticas para cultivos de alfalfa en el desierto con riego tecnificado, conservación y almacenamiento de alfalfa. (FASE 2).	Número de agricultores aprobados en capacitación de acuerdo a RE 4	Cero agricultores aprobados de acuerdo a RE 4	80% de agricultores participantes son capacitados y aprobados de acuerdo a RE 4	30/12/14
5	5	Organizaciones beneficiarias del proyecto asumen administración de los recursos de infraestructura (galpones), maquinarias (tractor con aperos), equipos (enfardadora y peletizadora), herramientas e insumos adquiridos, con modelo de negocio productivo sustentable.	Organizaciones que asumen la administración de los recursos del proyecto según RE 5	Cero organizaciones beneficiados de acuerdo a RE 5	Al menos 75% de los agricultores participantes del Proyecto, adoptarían la tecnología de producción de alfalfa y conservación, y asumirán la propiedad de los Equipos usados en el Proyecto.	30/12/2014

10. Actividades

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
1	1	1. Selección de predios experimentales en cada localidad	09/02/12	29/09/13
1	1	2. Análisis de suelo y agua	13/02/12	30/09/13
1	1	3. Layout de experimento (planos de ubicación y superficie)	01/02/12	30/04/13
1	1	4. Cotizaciones	03/03/12	15/12/13
1	1	5. Compra de materiales y equipamiento	01/04/12	15/12/13
1	1	6. Traslado de materiales y equipamiento	01/05/12	30/07/12
1	1	7. Capacitación en uso de maquinaria agrícola	01/06/12	31/07/14
1	1	8. Implementación de superficie productiva para ensayos	01/07/12	30/08/13
1	1	9. Instalación de equipamiento	01/06/12	31/12/13
1	1	10. Construcción de infraestructura	01/06/12	30/10/14
1	1	11. Siembra	01/04/12	30/09/13
1	1	12. Selección germoplasma mejor adaptado	01/02/13	28/12/14
1	1	13. Extensión superficie productiva en Talabre y Socaire	01/04/12	31/09/13

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
2	2	1. Registro de parámetros agronómicos	01/04/12	30/12/14
2	2	2. Graficar datos obtenidos por producción	01/09/12	30/12/14
2	2	3. Comparación factores de productividad entre los distintos ensayos	01/09/12	31/12/14
2	2	4. Determinar composición nutritiva del heno de alfalfa por estado fenológico a partir del segundo corte por experimento	03/10/12	31/08/14
2	2	5. Charlas de manejo agronómico del cultivo de alfalfa	01/08/12	31/08/14
2	2	6. Proyectar presupuesto y producción forrajera anual	01/11/12	31/09/14
2	2	7. Plan agronómico optimizado de cultivo alfalfa en el desierto	01/04/13	31/09/14
2	2	8. Evaluación de los resultados	01/12/12	30/12/14
2	2	9. Validación de los resultados	02/03/13	28/04/14
2	2	10. Elaboración de guía técnica del cultivo, paquete tecnológico	01/08/12	31/07/14
2	2	11. Informes semestrales y Difusión	01/07/12	31/12/14

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
3	3	1. Actividad de Inauguración del proyecto	04/10/12	30/11/12
3	3	2. Estado del arte de tecnologías post cosecha del cultivo alfalfa	02/03/13	30/04/14
3	3	3. Gira tecnológica a henificadora y a peletizadora de forraje	07/10/12	15/09/13
3	3	4. Charla de procesos de conservación de alfalfa vía enfardado post cosecha	15/10/12	15/04/14
3	3	5. Talleres práctico de enfardado	01/09/12	01/12/14
3	3	6. Charla de procesos de conservación de alfalfa vía peletizado post cosecha	15/10/13	15/04/14
3	3	7. Talleres práctico de peletizado	01/09/13	01/12/14
3	3	8. Enfardado del 50% de la producción de alfalfa	01/10/12	30/10/14
3	3	9. Peletizado del 5% de la producción de alfalfa	01/09/13	01/12/14

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
4	4	1. Formación de 3 monitores de producción (cultivo y conservación de heno y pellet) de alfalfa por localidad.	01/07/12	31/03/14
4	4	2. Validación de procedimientos y tecnologías evaluados en el proyecto	01/08/13	30/09/13
4	4	3. Validación de guía técnica para el cultivo y conservación (heno y pellet) de alfalfa, paquete tecnológico	01/08/13	30/01/15
4	4	4. Día de campo (agricultores, alumnos, profesionales, autoridades, prensa especializada)	15/11/13	15/11/14
4	4	5. Taller de Innovación en la producción y conservación de alfalfa en la región de Antofagasta	15/10/14	15/11/14
4	4	6. Publicación en informativos electrónicos y prensa escrita	06/10/12	30/11/14
4	4	7. Capacitación y evaluación a agricultores del proyecto en producción y conservación (heno y pellet) de alfalfa.	01/08/12	30/12/14

Nº OE	Nº RE	Actividades	Fecha de inicio	Fecha de término
5	5	Inventario de bienes adquiridos en el proyecto	01/05/12	30/12/14
5	5	Talleres organizacionales, liderazgo y gestión agropecuaria	01/06/12	31/10/14
5	5	Validación de directiva de Organizaciones del Proyecto	02/12/13	31/11/14
5	5	Elaboración de modelo de negocios de tipo asociativo y definición de estrategia comercial	01/07/14	30/11/14
5	5	Transferencia legal de bienes adquiridos en el proyecto a las comunidades bajo modelo de negocio (según pertinencia por FIA)	02/09/14	31/12/14
5	5	Presupuesto segunda etapa	01/01/14	31/03/14
5	5	Formulación segunda etapa del proyecto (Nuevo proyecto FIA)	01/02/14	31/04/14
5	5	Sondeo de mercado para el rubro forrajero local/regional y nacional	01/07/12	31/03/13
5	5	Informa Final Sistematizado	15/12/14	30/01/15

11. Hitos Críticos

N° RE	Hitos Críticos	Fecha de Cumplimiento
1	Selección de germoplasma mejor adaptado	Septiembre de 2013
2	Aseguramiento del 75% de siembras de alfalfa, riego tecnificado con energía renovables	Abril 2013
3	3 Planes agronómicos optimizados de cultivo alfalfa en el desierto	Septiembre de 2013
4	75% de adopción por Monitores y 60% de adopción por agricultores usuarios en tecnologías innovadoras de cultivo y conservación (riego, manejo cultural, henificación y pelletizado)	Abril de 2014
5	3 Inventarios físico y 3 protocolos notariales de maquinarias y equipos para transferencia a organizaciones comunitarias o productivas	Diciembre de 2014

12. Método

Objetivo N° 1	Evaluar y seleccionar predios y sistemas de riego tecnificado para la instalación de parcelas experimentales de producción de alfalfa en las comunidades de Socaire, Talabre y Quillagua (Fase 1), para completar 3 hectáreas en cada una de las localidades.
<p>Las tres localidades presentan disponibilidad de terreno para el emplazamiento de parcelas experimentales de tamaño variable que en su totalidad sumen 3 ha de superficie en cada localidad. Se trabajará en conjunto con los pequeños agricultores que han de participar en el proyecto de las localidades de Socaire y Talabre, a fin de trabajar en parcelas de propiedad de estos, con la finalidad de ver las condiciones de suelo locales con las cuales el común de los agricultores trabaja; y así, acondicionar el manejo agronómico del cultivo a las condiciones imperantes en la zona de trabajo. Solo en la localidad de Quillagua se utilizarán predios de propiedad SQM.</p> <p>Para el inicio del trabajo en las parcelas experimentales es necesario conocer las características edáficas de este, para lo cual se realizará una caracterización del suelo mediante un análisis de suelo considerando la concentración de elementos químicos, textura, estructura y grado de compactación. Dentro del análisis químico se considerará pH, Conductividad eléctrica (C.E), materia orgánica (M.O), relación carbono nitrógeno (C/N), capacidad de intercambio catiónico (CIC), modicidad (PSI o RAS) y concentración de macro y micronutrientes; mientras que el análisis físico considerará la densidad aparente, densidad real, estructura, conductividad hidráulica, capacidad de retención de humedad, porosidad y permeabilidad. Además, se evaluará su topografía para determinar la nivelación a través del método corte y relleno.</p> <p>Se analizará la disponibilidad de agua de riego, sistemas de conducción y calidad de esta, a través de un análisis químico y volumétrico.</p> <p>En base a los resultados de los análisis realizados de suelo y agua, se analizarán y propondrán alternativas de trabajo en la preparación de suelos, y sistemas de riego tecnificado como el subsuperficial, microaspersión y cinta, que permitan mejorar las condiciones actuales del sistema productivo imperante en las zonas de estudio, compartiendo esta información con los agricultores, a fin de propiciar la unión entre el conocimiento local ancestral y el del estudio, con aportes de especialistas en suelo (Ingeniero Agrónomo Juan Palma, SQM) y producción de alfalfa (Ingeniero Agrónomo, Patricio Soto, Ex INIA).</p> <p>Para el primer año se proyecta la habilitación de los ensayos en la localidad de Quillagua y de igual modo para las localidades de Talabre y Socaire, donde además, se podrán sumar superficies que trabajan con el Programa Atacama Tierra Fértil, con variedades de alfalfa ACB 550 Baldrich, y los ecotipos Alta Sierra (Quillagua, Socaire y Lluta) y sistema de riego por microaspersión.</p>	

Objetivo N° 2	Ejecutar los ensayos, registrar y monitorear el manejo agronómico experimental de siembra y cosecha de alfalfa en las parcelas experimentales (Fase 1).
---------------	---

El ensayo por parcela tendrá una duración mínima de tres años, los parámetros agronómicos a medir durante el transcurso del cultivo, los cuales serán registrados en fichas técnicas, con la finalidad de tomar registros del trabajo realizado desde la preparación de suelo hasta la última cosecha, así tener antecedentes que permitan definir protocolos de:

1. Preparación de suelo. (riego de presiembra, control de malezas y plagas, rotura de suelo, aradura, rastrajes, encamados, entre otros).
2. Siembra.
3. Manejos culturales (fertilización, riego, control de malezas, control de plagas y enfermedades).
4. Cosecha.
5. Conservación.

Posteriormente la sistematización de datos registrados durante el periodo de cultivo contemplado en el proyecto, se utilizará para la elaboración de una guía técnica de manejo agronómico del cultivo de alfalfa la cual informará los protocolos y recomendaciones de las tres comunidades beneficiadas. Se iniciaran los trabajos de preparación de suelo, habilitación de sistemas de riego y siembra en septiembre de 2012 en las 3 localidades (Socaire, Talabre y Quillagua), según variedades de alfalfa definidas por el equipo de especialistas.

Objetivo N° 3	Analizar, seleccionar y aplicar técnicas diferentes de procesos de conservación y almacenamiento de la alfalfa cosechada (Fase 2).
---------------	--

El propósito es articular un tren de tecnologías para la conservación de la calidad del forraje post cosecha, a través de tecnología física, como la henificación de alfalfa y el almacenamiento en recintos y soportes adecuados para evitar pudrición y exposición a radiación excesiva, lluvia, nieve y rocío, que dañen sus características organolépticas y nutricionales.

Se estudiará junto a los agricultores participantes, experiencias ancestrales y nuevas tecnologías, que vienen a mejorar no sólo la conservación del forraje, dependiendo el destino dado a este, puesto que el ensilaje es para consumo animal en períodos de escasez de forraje en verde o seco (heno y pellet), y su venta es poco atractiva, pero no improbable; la henificación y pelletización de la alfalfa, permiten mejorar el transporte y bodegaje del producto, ya que ocupan menor espacio que el bulto tradicional que hacen los agricultores.

Dentro de las tareas principales resalta la henificación vía enfardado y la pelletización del forraje de alfalfa en un 50 y 5% respectivamente.

Objetivo N° 4	Difundir y transferir a agricultores, profesionales, alumnos y/o emprendedores de la región, tecnologías y buenas prácticas en los procesos de cultivo tecnificado y conservación de alfalfa (Fase 2)
<p>La transferencia de resultados, la retroalimentación y el trabajo en conjunto entre los agricultores y los profesionales, estará implícita durante la ejecución del proyecto puesto que las unidades experimentales serán construidas en el terreno de comuneros, lo cual beneficiará y complementará la interacción entre ambos sectores y favorecerá el constante aprendizaje de los agricultores. La modalidad a utilizar es la asistencia técnica dirigida, además de la metodología Aprender Haciendo junto a los agricultores participantes, independiente de la entrega de cartillas técnicas y protocolos de trabajo.</p> <p>Siempre es necesario capacitar y homogenizar las competencias de las personas involucradas en el proyecto. La modalidad operativa de la transferencia tecnológica debe tener un enfoque práctico y contar con el apoyo de un equipo con capacidades interdisciplinarias, que intervenga activamente, tanto en el ámbito técnico-productivo, como en el de gestión y motivacional.</p> <p>La metodología de enseñanza deberá adaptarse a las capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras de un grupo heterogéneo de personas, considerando que un gran número de agricultores son de tercera edad y de nivel de estudio básico, de esta manera se logrará internalizar los conocimientos y asegurar el éxito de la capacitación, con un fuerte apoyo de los monitores locales formados en el proyecto.</p> <p>Uno de los productos de este proyecto, es la capacitación a agricultores de pueblos originarios en comunidades de la Provincia de El Loa y Quillagua, sobre la Innovación en producción (siembra, riego y manejo) y conservación (heno y pellet) de alfalfa; así como, la elaboración guías técnicas con los resultados de la aplicación de innovación y manejo agronómico de la alfalfa para cada una de las comunidades beneficiadas. Esta guía, además, será socializada por la Gerencia de Medio Ambiente y Comunidad de SQM.</p>	

Objetivo N° 5	Transferir y acompañar organizacionalmente a los beneficiarios del proyecto la infraestructura, maquinarias, equipos, herramientas e insumos adquiridos, como unidad económica productiva sustentable.
<p>El equipamiento e infraestructura adquirida para el proceso productivo propuesto (maquinaria agrícola, galpones, equipo de riego, insumos, etc.) debe ser inventariado para su correcto control. El uso de estos bienes comenzara desde su traslado a las tres localidades. Cabe destacar que los jornales para cada parcela demostrativa son integrantes de las comunidades beneficiadas, cuyo perfil evidencia debilidades operacionales en el manejo de bienes; por lo tanto, es necesaria la capacitación en la formación técnica de los agricultores, a fin de que puedan utilizar los equipos de manera sencilla y aprendan a controlar los parámetros operacionales.</p> <p>Además, es necesario potenciar a la comunidad en términos organizacionales a modo de dar sustentabilidad al proyecto. Quillagua está finalizando su formalización como Organización en la Seremía de Economía, Socaire y Talabre serán organizados como Grupo de Empresas Individuales con el apoyo de INDAP.</p> <p>Levantamiento de Curso SENCE, considerando los Objetivos del Proyecto a definir por los asesores especialistas en producción, conservación y comercialización de Alfalfa.</p> <p>A la llegada de los bienes a las comunidades beneficiadas, se celebrará un acta de compromiso de entrega y buena operación a cada comunidad; los bienes comprometidos, una vez finalizado el proyecto en sus 36 meses de ejecución se entregarán formalmente a la comunidad, siempre y cuando, se cumplan requisitos organizacionales y de gestión, que permitan la buena administración de los bienes y equipamiento.</p> <p>Para el uso de los bienes en el transcurso del proyecto, se llevara una bitácora de uso de equipos y maquinarias. En caso de deterioro de algún equipo en el transcurso del proyecto se efectuará una investigación por la responsabilidad del caso, llevada a cabo por el ejecutor y representantes de los beneficiarios.</p>	

13. Carta Gantt (Trimestral)

N° OE	N° RE	Actividad/Hito Crítico	Año 1				Año 2				Año 3			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	Selección de germoplasma mejor adaptado						09 2013						
2	2	Aseguramiento del 75% se siembras de alfalfa, riego tecnificado y energía renovables						04 2013						
3	3	3 Planes agronómicos optimizados de cultivo alfalfa en el desierto						09 2013						
4	4	75% de adopción por Monitores y 60% de adopción por agricultores usuarios en tecnologías innovadoras de cultivo y conservación										10 2014		
5	5	3 Inventarios físico y 3 protocolos notariales de maquinarias y equipos para transferencia a organizaciones comunitarias o productivas												12 2014

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

Ejecutor(es) / Asociado(s)	Función y responsabilidad
SQM SA	Ejecutar y Gestionar el proyecto, en apego a las bases y requerimientos técnicos administrativos del FIA y en perfecta coordinación con los Organismos asociados, informando avances y transfiriendo los conocimientos a los agricultores participantes.
COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE SOCAIRE	Participar activamente con sus agricultores integrantes, facilitando terrenos y recursos hídricos y humanos, para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
COMUNIDAD INDÍGENA ATACAMEÑA DE TALABRE	Participar activamente con sus agricultores integrantes, facilitando terrenos y recursos hídricos y humanos, para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
ASOCIACIÓN GREMIAL AGROPECUARIA DE QUILLAGUA	Participar activamente con sus agricultores integrantes, facilitando terrenos y recursos hídricos y humanos, para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.
INDAP REGIÓN DE ANTOFAGASTA	Participar activamente con sus profesionales y agricultores usuarios, facilitando recursos humanos, e instrumentos y programas que potencien el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas del proyecto.

15. Actividades de Difusión Programadas

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación y verificación
Permanente y según necesidad	Toconao	Difusión de actividades e información relevante para agricultores vía Toconao Radio u otros medios.	39	Agricultores, profesionales, estudiantes agro	Mail, reporte, registro radial
11/2012 11/2013 11/2014	Predios con ensayos Talabre, Socaire y Quillagua	Días de campo (agricultores, estudiantes, profesionales, autoridades, prensa especializada)	20 en cada actividad	Agricultores, Estudiantes agropecuaria, Profesionales agro Prensa especializada	Mail, lista asistencia, fotografías, reporte actividad
10/2013	Calama	Difusión de resultados a través de conferencia de prensa técnica de ejecutivos/autoridades.	10	Ejecutivos SQM, Autoridades del Agro Antofagasta, Dirigentes	Mail, convocatoria, fotografías
10/2014	Calama	Taller de Innovación en la producción de alfalfa en la región de Antofagasta	40	Agricultores, Profesionales agro, Autoridades, Prensa especializada	Mail, convocatoria formal escrita, lista asistencia, fotografías, reporte actividad
10/2013 – 11/2014	Antofagasta, Calama, San Pedro Atacama	Publicación en informativos electrónicos y prensa escrita: 2 Publicaciones (revista) por localidad más un Libro de todo el Proyecto	Público en general	Agricultores, Profesionales agro, Autoridades, Prensa especializada	Mail, publicaciones en prensa electrónica y prensa escrita, reporte de actividad difusión

C. Costos y Dedicación

16. Cuadro de costos totales consolidado

Ítem	Sub Ítem	Total Proyecto	Aporte FIA	Aporte contraparte		Total contraparte
				Pecuniario	No pecuniario	

17. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total (\$)
	Pecuniario	No Pecuniario	
SQM SA			
INDAP			
CUMUNIDAD IA SOCAIRE			
COMUNIDAD IA TALABRE			
A G PRODUCTIVA QUILLAGUA			

18. Aportes de contraparte

Ítem	Sub Ítem	Ejecutor SQM SA	Asociado 1 INDAP	Asociado 2 CIA SOCAIRE	Asociado 3 CIA TALABRE	Asociado 3 AG PRODUCTIVA QUILLAGUA	Total
------	----------	--------------------	---------------------	---------------------------	---------------------------	---	-------

19. Tiempos de dedicación del equipo técnico*.

Nombre	Rut	Cargo dentro del proyecto	Nº de resultado sobre el que tiene responsabilidad	Nº de Meses de dedicación	Período dd/mm/aa - dd/mm/aa	Horas/Mes
Pablo Pisani Codoceo		Coordinador principal	1, 2, 3, 4 y 5	36	01/02/12 – 30/01/15	15
Jaime Contesse González		Coordinador Alterno	1, 2, 3, 4 y 5	36	01/02/12 – 30/01/15	15
Atilio Narvaez Páez		Coordinador Ejecutivo	1, 2, 3, 4 y 5	36	01/02/12 – 30/01/15	45
Eduardo Chia Vásquez		Agrónomo Quillagua	1, 2, 3 y 4	36	01/02/12 – 30/01/15	90
Pedro Salinas Fernández		Agrónomo Socaire-Talabre	1, 2, 3 y 4	36	01/04/12 – 30/01/15	90
Marcelo Hernández Rojas		Profesional Apoyo y Control de Gestión	1, 2, 3, 4 y 5	36	01/04/12 – 30/01/15	45
Jeyla Gonzalez Manzanares		Administrativo Contable y Estadístico	1, 2, 3, 4 y 5	36	01/04/12 – 30/01/15	180
Héctor Cifuentes Galleguillos		MO Apoyo en terreno	1, 2, 3 y 4	36	01/05/12 – 30/01/15	90
Patricio Soto Ortiz		Asesor especialista en Alfalfa	1, 2, 3 y 4	36	01/02/12 – 30/01/15	30
Juan Palma Mendoza		Asesor especialista en Suelo	1, 2, 3 y 4	36	01/02/12 – 30/01/15	15

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

D. Fichas curriculares

21. Ficha del Ejecutor (entidad responsable)

Nombre o razón social	Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM S.A.)			
Giro / Actividad	Fabricación de otros productos químicos NCP			
RUT				
Tipo de entidad (1)	Empresas productivas y/o de procesamiento			
Ventas totales (nacionales y exportaciones) de la empresa durante el año pasado, indique monto en UF en el rango que corresponda	Micro empresa menos de 2400 UF / año	Pequeña 2.401 a 25.000 UF / año	Mediana 25.001 a 100.000 UF / año	Grande más de 100.001 UF / año
Exportaciones, año 2010 (US\$)				
Número total de trabajadores				
Usuario INDAP (sí / no)				
Dirección (calle y número)				
Ciudad o Comuna				
Región	Antofagasta			
País	Chile			
Teléfono fijo				
Fax				
Teléfono celular				
Email				
Dirección Web	www.sqm.com			

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

Nombre	Pauline
Apellido paterno	de Vidts
Apellido materno	Sabelle
RUT	
Cargo en la organización	Vicepresidenta de Desarrollo Sustentable y Asuntos Públicos
Género	Femenino
Etnia (2)(clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	

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

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

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

Nombre	Antonio
Apellido paterno	Cruz
Apellido materno	Plaza
RUT	
Cargo en la organización	Presidente
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Productor individual pequeño
Firma del representante legal	

Ficha del Asociado N°2

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

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

Nombre	Sótero
Apellido paterno	Armella
Apellido materno	Mamani
RUT	
Cargo en la organización	Presidente
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Productor individual pequeño
Firma del representante legal	

Ficha del Asociado N°3

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

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

Nombre	Víctor
Apellido paterno	Palape
Apellido materno	Suárez
RUT	
Cargo en la organización	Presidente
Género	Masculino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Productor individual pequeño
Firma del representante legal	

Ficha del Asociado N°4

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

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

Nombre	Jannette Angelica
Apellido paterno	Araya
Apellido materno	Villarroel
RUT	
Cargo en la organización	Directora Regional (S)
Género	Femenino
Etnia (2) (clasificación al final del documento)	
Tipo (3) (clasificación al final del documento)	Profesional
Firma del representante legal	

28. Fichas de los Coordinadores.

Coordinador Principal

Nombres	Pablo	
Apellido paterno	Pisani	
Apellido materno	Codoceo	
RUT		
Profesión	Ingeniero Ambiental	
Empresa/organización donde trabaja	Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM)	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente de Medio Ambiente y Comunidad	
Si es investigador responde	Horas totales	Valor total de las horas
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Antofagasta	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

Coordinador Alterno

Nombres	Jaime	
Apellido paterno	Contesse	
Apellido materno	González	
RUT		
Profesión	Ingeniero Forestal	
Empresa/organización donde trabaja	Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM)	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente de Desarrollo de Nuevos Negocios	
Si es investigador responda	Horas totales	Valor total de las horas
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Antofagasta	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

Coordinador Ejecutivo

Nombres	Atilio	
Apellido paterno	Narváez	
Apellido materno	Páez	
RUT		
Profesión	Ingeniero en Minas	
Empresa/organización donde trabaja	Sociedad Química y Minera de Chile S.A. (SQM)	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Subgerente de programa Sociales	
Si es investigador responda	Horas totales	Valor total de las horas
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Antofagasta	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Fax		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

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

Nombres	Eduardo	
Apellido paterno	Chia	
Apellido materno	Vásquez	
RUT		
Profesión	Ingeniero agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja	SQM S.A.	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Ingeniero de Proyectos	
Si es investigador responda	Horas totales	Valor total de las horas
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Tarapacá	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

Nombres	Pedro	
Apellido paterno	Salinas	
Apellido materno	Fernández	
RUT		
Profesión	Ingeniero agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja	SQM S.A.	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Ingeniero de Proyectos	
Si es investigador responda	Horas totales	Valor total de las horas
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Antofagasta	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

Nombres	Marcelo	
Apellido paterno	Hernández	
Apellido materno	Rojas	
RUT		
Profesión	Ingeniero Forestal	
Empresa/organización donde trabaja	SQM S.A.	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Encargado Programa Atacama Tierra Fértil	
Si es investigador responde	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Antofagasta	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

Nombres	Juan Francisco	
Apellido paterno	Palma	
Apellido materno	Mendoza	
RUT		
Profesión	Ingeniero Agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja	SQM S.A.	
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Gerente de Mercado y Desarrollo en Nutrición vegetal	
Si es investigador responde	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región	Antofagasta	
País	Chile	
Teléfono fijo		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

Nombres	Jaime Patricio	
Apellido paterno	Soto	
Apellido materno	Ortiz	
RUT		
Profesión	Ingeniero Agrónomo	
Empresa/organización donde trabaja		
RUT de la empresa/organización		
Cargo o actividad que desarrolla en ella		
Si es investigador responda	Horas totales dedicadas al proyecto	Valor total de las horas dedicadas al proyecto (\$)
Dirección laboral (calle y número)		
Ciudad o Comuna		
Región		
País	Chile	
Teléfono fijo		
Teléfono celular		
Email		
Género	Masculino	
Etnia (1) (clasificación al final del documento)		
Tipo (2) (clasificación al final del documento)	Profesional	
Firma		

30. Cuantificación e identificación de Beneficiarios directos de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		Subtotal
	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	
Agricultor micro-pequeño	23		16		39
Agricultor mediano-grande					
Subtotal	23		16		39
Total	23		16		39

E. Indicadores Solicitados por el Ministerio de Agricultura

31. Indicadores Minagri

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

¿Su proyecto tiene que ver con la venta de algún producto o servicio?			
Si su respuesta es sí , refiérase a los siguientes indicadores relacionados con el proyecto:			
Indicador	Línea base (valor actual)	Meta proyecto (valor deseado)	Fecha de Cumplimiento
Nivel de Ventas (\$)*			
Costos (\$)			
Mano de Obra			

(1) Tipo de entidad

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

(2) Etnia

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

(3) Tipo

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

III. DETALLES ADMINISTRATIVOS

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

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

Período ejecución	
Fecha inicio:	02 de diciembre de 2011
Fecha término:	30 de noviembre de 2014
Duración (meses)	36

- Calendario de Desembolsos

Fecha	Requisito	Observación	Monto (\$)
	Firma del contrato		
02/11/2012	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°1.		
30/05/2013	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°2.		
30/12/2013	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°3		
05/02/2015	Aprobación informes de avance técnico y financiero N°4 e informes técnico y financiero finales		
Total			

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



- Calendario de entrega de informes

Informes Técnicos	
Informe Técnico de Avance 1:	10/09/2012
Informe Técnico de Avance 2:	10/04/2013
Informe Técnico de Avance 3:	11/11/2013
Informe Técnico de Avance 4:	14/06/2014

Informes Financieros	
Informe Financiero de Avance 1:	10/09/2012
Informe Financiero de Avance 2:	10/04/2013
Informe Financiero de Avance 3:	11/11/2013
Informe Financiero de Avance 4:	14/06/2014

INFORME TECNICO FINAL:	10/12/2014
INFORME FINANCIERO FINAL:	10/12/2014

Síntesis de Avance	
Síntesis avances N° 1:	28/05/2012 entregado
Síntesis avances N° 2:	22/08/2012
Síntesis avances N° 3:	22/11/2012
Síntesis avances N° 4:	22/02/2013
Síntesis avances N° 5:	22/05/2013
Síntesis avances N° 6:	22/08/2013
Síntesis avances N° 7:	22/11/2013
Síntesis avances N° 8:	21/02/2014
Síntesis avances N° 9:	22/05/2014
Síntesis avances N° 10:	22/08/2014
Síntesis avances N° 11	21/11/2014

- Las Síntesis de avance 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, conforme a formato que entregará FIA. No estarán vinculados a pagos de aportes.



- Además, se deberá declarar en el Sistema de Declaración de Gastos en Línea los gastos correspondientes a cada mes, a más tardar al tercer día hábil del mes siguiente.

CONFORME CON PLAN OPERATIVO

EJECUTOR O COORDINADOR PRINCIPAL

