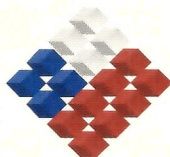


TBA FIA
Rice.



GOBIERNO DE CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

PLAN OPERATIVO F UPP 73 01

NOMBRE INICIATIVA:	"Diseño e implementación de una red de estaciones meteorológicas automáticas (EMA'S) en la región de Antofagasta"
EJECUTOR:	Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA
CODIGO:	PYT-2009-0624
FECHA:	11 de diciembre de 2009



FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA

EJECUTOR o COORDINADOR PRINCIPAL

OFICINA DE PARTES 2 FIA	
RECEPCIONADO	
Fecha	06 ENE 2010
Hora	15:05
Ingreso	10.095

I. PLAN DE TRABAJO

CÓDIGO (Uso interno)

PYT-2009-0624

1. Antecedentes generales

Título			
“Diseño e Implementación de una red de estaciones meteorológicas automáticas (EMA’S) en la región de Antofagasta”			
Duración		Territorio	
Meses	12	Región (es)	Antofagasta
		Comuna (as)	
Período de ejecución			
Fecha de inicio (dd/mm/aaaa)	01/12/2009	Fecha de término (dd/mm/aaaa)	30/11/2010

2. Nombre Ejecutor (Entidad Responsable)

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante (s) Legal (es)
INIA	Investigación Agrícola		Leopoldo Sánchez Grunert
Naturaleza (Marque con una X)		PUBLICO	PRIVADO
		x	

3. Identificación Agentes Asociados

Nombre	Giro / actividad	RUT	Representante Legal
Servicio Agrícola y Ganadero	Protección Agropecuaria		Víctor Venegas Venegas
Instituto de Desarrollo Agropecuario	Desarrollo Agropecuario		Hernán Rojas Olavarria
Corporación Nacional Forestal	Desarrollo Forestal		Catalina Bau Aedo

4. Coordinadores Principal y Alterno

Nombre	Formación/grado académico	Empleador	Función y responsabilidad dentro del proyecto
Claudio Pérez Castillo	Ingeniero Agrónomo, M.S. Ph.D.	INIA	Director Proyecto
Isaac Maldonado Ibarra	Ingeniero Agrónomo, M.S.	INIA	Director Alterno

5. Estructura de financiamiento

		Valor	%
FIA			
Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total		
TOTAL			100%

6. Resumen ejecutivo (máximo 1500 caracteres incluyendo espacios)

El proyecto consiste en establecer un sistema de monitoreo agroclimático en las zonas de importancia agrícola en la región de Antofagasta, con la finalidad de generar una base de datos agroclimáticos cuya cobertura permita sustentar la gestión productiva regional. Las Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA's) se establecerán en las localidades de Chiu-Chiu Lasana, Calama Rural, Río Grande, Toconao-Valle Jeré, San Pedro de Atacama, Socaire – Talabré y Ollague, para cubrir los sectores de mayor importancia agrícola productiva de la región de Antofagasta, con el fin de generar una base de datos agroclimáticos. Además se creará una base de datos que facilite el suministro y acceso a historiales de información confiable y continua de datos meteorológicos. Se realizará una capacitación en dos niveles: operadores de las EMA's y a potenciales usuarios de la información entregada en una página Web, tales como profesionales, instituciones públicas o privadas entre otros.

Dada las características de las comunidades indígenas involucradas en el proyecto, la mejor y más eficaz instancia participativa para la identificación de sus necesidades son las reuniones en las Áreas de Desarrollo Indígena, con la participación de dirigentes y comuneros, donde se plantea hacer charlas de difusión del proyecto y captar sus inquietudes y necesidades. Así mismo, y debido al convenio OIT 169 que suscribió el país, el sector público debe consultar si todo nuevo programa o política cuenta con su aprobación.

7. Objetivos de la propuesta

Objetivo general	
Establecer un sistema de monitoreo agroclimático en las zonas de importancia agropecuaria en la región de Antofagasta, (Chiu-Chiu Lasana, Calama Rural, Río Grande, Toconao-Valle Jeré, San Pedro de Atacama, Socaire – Talabré y Ollague), con la finalidad de generar una base de datos agroclimáticos cuya cobertura permita sustentar la gestión agroproductiva regional.	
Nº	Objetivos específicos
1	Establecer una red de EMA's que cubra los sectores de mayor importancia agrícola productiva de la región de Antofagasta, para la generación de una base de datos agroclimáticos.
2	Crear una base de datos que facilite el suministro y acceso a historiales de información confiable y continua de datos meteorológicos.
3	Capacitar a operadores de las EMA's y potenciales usuarios de la información que se entregará en la página Web de Antofagasta en la red Nacional.



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

Se comprarán 7 estaciones meteorológicas con las siguientes características:

1. Estaciones meteorológicas automáticas profesionales.
Las estaciones serán de configuración abierta, lo que significa que se pueden conectar tantos sensores como sean necesarios, de manera que permitan asegurar la calidad de los datos y la permanencia del sistema en el tiempo.
2. Tendrán la opción de poder ser conectadas al servidor central INIA, cuando sea posible la comunicación mediante tecnología GPRS.
3. Sistemas de bajo consumo de energía que permitan ser alimentados mediante paneles solares y se asegure su funcionamiento permanente y sin interrupciones.

Se entenderá como (EMA): al instrumental electrónico que mediante un conjunto de sensores permite monitorear una o más variables climáticas en forma sistemática y permanente, generando un conjunto de datos que son almacenados en un datalogger, el que mediante un determinado sistema de comunicación se puedan traspasar a un computador para su posterior procesamiento.

Las partes que integraran una EMA incluyen:

1. Datalogger,
2. Sensores (Temperatura y Humedad Relativa, Radiación Solar, Pluviometría, Velocidad y Dirección del Viento, temperatura de suelo).
3. Sistema de comunicación,
4. Sistema de energía
5. Sistema de soporte
6. Estructura de protección o cerco perimetral

El Datalogger

Estos constituyen el centro del equipo, la experiencia acumulada en la operación de la red de INIA ha permitido establecer un listado de exigencias técnicas para la elección de los datalogger y que se resumen como sigue:

Configuración abierta: Esto significa que se requieren dataloggers que dispongan de un determinado número de puertos a los que se conecten los sensores que sean necesarios.

Comunicación remota vía GPRS: que permita ser ingresada al sistema mediante INTERNET, además de interactuar en forma simultánea con otros sistemas de comunicación remota como: telemetría, u opciones de comunicación basadas en sistemas 485.

Sistema de programación: que optimice el manejo de los datos mediante el software para la generación de valores máximo, mínimos, promedios, etc.

Requerimiento de energía: diseño electrónico que optimice el consumo de energía para operar mediante sistemas basados en el uso de paneles solares y baterías.

Los Sensores:

Se requiere que los sensores seleccionados puedan proveer:

Rangos de operación: ajustados a las condiciones propias de cada lugar.

La documentación técnica: Es fundamental que cada sensor deba adjuntar la documentación con cada una de las especificaciones del sensor, respecto de sus condiciones de instalación y operación.

Sistema de comunicación:

Los sistemas de comunicación son fundamentales para garantizar el funcionamiento en tiempo real de la red, debiendo para ello identificar las condiciones de señal telefónica mediante tecnología GPRS para lograr el acceso directo a INTERNET, por lo tanto se requiere:

Señal Telefónica GPRS: en el punto donde se encuentra instalada la estación, este factor debe condicionar la instalación de las nuevas estaciones para garantizar su ingreso a la red.

MODEM GPRS: es importante que éstos sean de bajo consumo y compatibles con los datalogger que se desean trabajar. Es importante asegurar que el MODEM no genere “ruidos” electromagnéticos que afecten el funcionamiento del datalogger o de los sensores.

Sistema de energía:

Esta unidad es fundamental en el funcionamiento de la EMA para asegurar su operación en forma continua y permanente, por lo tanto se debe realizar un balance de energía previo a la instalación de cada EMA o cada vez que se incorpore un nuevo elemento que genere consumo de energía. Los elementos que componen el sistema de energía están compuesto por:

Paneles solares: estos son la base del sistema ya que deberán generar la energía suficiente para garantizar la operación del sistema durante todo el año, por lo tanto se debe poner atención a los períodos críticos que se pudieran presentar durante el invierno.

Baterías: estas unidades son el sistema que almacena la energía, por lo tanto su capacidad deberá estar ajustada a los períodos críticos de generación de los paneles solares.

Reguladores de carga: unidades encargadas de evitar sobrecarga de la o las baterías.

Sistema de soporte:

Se busca que esta unidad cumpla con los siguientes requerimientos:

Soprote: de los elementos que componen la EMA asegurando su posición e instalación de manera que se eviten movimientos o vibraciones que alteren el comportamiento o las condiciones de instalación de los sensores.

Pararrayo: Debe asegurarse la descarga a tierra de golpes eléctricos provocados por rayos que pueden dañar la EMA, para ello se debe asegurar una adecuada instalación a tierra mediante una o más barras cooper.

Estructura de protección o cerco perimetral

Esta unidad es importante ya que asegura la protección de la EMA de la acción de terceras personas o animales que puedan dañar o alterar la instalación de ésta, para ello se debe disponer de:

1. *Superficie de instalación de la EMA:* en lo posible delimitar una área de 10 por 10 metros.
2. *Cerco de protección:* Este debe ser de malla y de una altura de 1,5m.

Luego de adquirir las estaciones meteorológicas, se instalarán en las zonas agrícolas más relevantes de la región de Antofagasta, que cuente con conexión telefónica para el envío de los datos. Las EMA's serán instaladas de acuerdo a las normativas internacionales de la Organización

Meteorológica Mundial (OMM).

EMPLAZAMIENTO EMA's y COMUNICACIÓN

El sitio deberá representar el clima de un área tan extensa como sea posible. El mejor lugar para realizar las mediciones es un terreno despejado a la luz del sol y del viento, nivelado, cubierto con hierba corta o una superficie representativa de la zona, libre de obstáculos cercanos como árboles o edificios. Se deben evitar los lugares que estén sujetos a condiciones particulares como terrenos ubicados en un alto o en una depresión. El emplazamiento, además deberá disponer de cobertura de comunicación GPRS, el no disponer de esta señal, no será responsabilidad de este proyecto.

En el siguiente cuadro se presentan las localidades donde se instalarán las estaciones y los beneficiarios, los cuales se las etnias aimara y atacameños.

Localidad	Capacitados	Beneficiarios Indirectos
Chiu-Chiu Lasana	30	60
Calama Rural	40	100
Río Grande	20	40
Toconao – Valle Jeré	20	30
San Pedro Atacama	40	80
Socaire – Talabré	15	20
Ollague	10	25

Dada las características de las comunidades indígenas involucradas en el proyecto, la mejor y más eficaz instancia participativa para la identificación de sus necesidades son las reuniones en las Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), con la participación de dirigentes y comuneros, donde se plantea hacer charlas de difusión del proyecto y captar sus inquietudes y necesidades.

Si bien es cierto que, nuestra propuesta de difusión y entrega de la información agrometeorológica a los agricultores de las diferentes localidades seleccionadas, es hacerla por la vía de usar la radiodifusión local, escuelas rurales que dispongan de conexión a Internet, telefonía celular, entre otras, será en la ADI donde se establezca, en consenso con las comunidades, y se determine cual es la mejor forma que ellos prefieren para recibir la información. Esto, debido a que, como se indicó en el Resumen Ejecutivo, el convenio OIT 169 suscrito por el país, el sector público debe consultar con las comunidades étnicas todo nuevo programa y obtener la aprobación de ellos para su implementación.

BASE DE DATOS

Las EMA's de la red generadas en este proyecto se comunican al servidor central INIA mediante el uso de módems GPRS, conexión directa a Internet. De esta forma se podrán enviar los datos al servidor remoto INIA para que este los almacene en la Base de Datos Central. Esto permitirá también realizar la configuración remota de las EMA's.

9. Resultados esperados e indicadores

Resultado o producto Nº	Nombre	Descripción	Fecha esperada de cumplimiento	Indicador de cumpli- miento	Nº del objetivo al que responde
1	Red de EMA's	Implementación de una red de EMA's, en las zonas agrícolas más relevantes de la región de Antofagasta.	Marzo 2010	7 EMA's instaladas	1
2	Información meteorológica.	Creación de una base de datos meteorológicos continúa.	Junio 2010	Archivos digitales con información meteorológica proporcionada por la red.	2
3	Página Web	Se creará una página Web de fácil acceso e interactiva para el usuario en donde se tendrá acceso a la información de las estaciones	Agosto 2010	Página Web para la región de Antofagasta	2
4	Capacitación operadores	Capacitación a operadores de las EMA's, en la instalación, operación y mantención de las estaciones	Septiembre 2010	Equipo técnico capacitado en la operación y mantención de las EMA's, así como en el manejo y	3

				utilización de la información generada.	
	Capacitación Usuarios	Dos charlas de difusión y capacitación en el Área de Desarrollo Indígena (ADI), dado que bajo el Convenio OIT 169 se debe consultar a la ADI si todo nuevo programa o política cuenta con su aprobación. Se entregará material de apoyo en archivos digitales	Septiembre 2010	Usuarios y dirigentes indígenas capacitados en la utilización de la información generada.	3

10. Hitos Críticos

	Nombre	Fecha Asociada al Hito	Descripción Breve
1.	Adquisición de las EMA's	Enero / 2010	Adquisición de las Estaciones Metereológicas Automáticas de acuerdo con las cotizaciones recibidas.
2.	Adquisición materiales de cercado	Enero / 2010	Adquisición de los materiales para el buen resguardo de las EMA's.
3.	Adquisición equipamiento computacional	Febrero / 2010	Compra Computador.
4.	Selección de sitios instalación EMA's	Marzo / 2010	Visita de los sitios para emplazar las EMA's de acuerdo con la normativa internacional.
5.	Curso capacitación operadores	Febrero /2010	Curso de capacitación para operadores del sistema.
6.	Instalación EMA's	Marzo – Mayo /2010	Instalación física de las EMA's en las 7 localidades escogidas
7.	Adquisición trípticos divulgativos	Mayo / 2010	Diseño e impresión de trípticos divulgativos
8.	Seminario Lanzamiento	Junio / 2010	Realización de seminario de lanzamiento con autoridades y usuarios.
9.	Inicio transmisión de datos	Julio / 2010	Entrega periódica de información a los usuarios
10.	Desarrollo página web	Abril / 2010	Desarrollo de pagina web para la difusión de la iniciativa
11.	Capacitación Usuarios	Noviembre / 2010	Curso de capacitación de usuarios para las 7 localidades beneficiadas.

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

ETAPA	Componente	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Adquisiciones	Adquisición de EMA's												
	Adquisición materiales cercado												
	Adquisición de equipamiento computacional												
Ubicación e Instalación	Selección sitios para instalación de EMA's												
	Curso capacitación operarios												
	Instalación de las EMA's												
	Seminario Lanzamiento												
Incorporación	Inicio de transmisión de datos												
	Incorporación de los metadatos al sistema												
	Creación página web												
	Curso capacitación usuarios												
	Informe proyecto												

12. Fuentes de financiamiento de contraparte

Agente Participante	Monto en \$		Total
	Pecuniario	No Pecuniario	
Instituto de Investigaciones Agropecuarias			
Servicio Agrícola y Ganadero			
Instituto de Desarrollo Agropecuario			
Corporación Nacional Forestal			



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

Agente Participante	Función y responsabilidad dentro del Estudio / Proyecto
Instituto de Investigaciones Agropecuarias	Implementación del Proyecto. Manejo de la información. Entrega de resultados
Servicio Agrícola y Ganadero	Validación datos y verificación en terreno
Instituto de Desarrollo Agropecuario	Validación datos y verificación en terreno
Corporación Nacional Forestal	Validación datos y verificación en terreno

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
Claudio Pérez Castillo		12	01/12/2009 – 30/11/2010	44,25
Isaac Maldonado Ibarra		12	01/12/2009 – 30/11/2010	26,55
Leoncio Martínez Barrera		12	01/12/2009 – 30/11/2010	35,4
Hugo Urrutia		12	01/12/2009 – 30/11/2010	8,85
Jaime Mora		12	01/12/2009 – 30/11/2010	8,85
Sandra Sepúlveda		12	01/12/2009 – 30/11/2010	8,85



15. Flujo de horas hombre/mes

Recursos Humanos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Claudio Pérez	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25	44,25
Isaac Maldonado	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55	26,55
Leoncio Martínez	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Hugo Urrutia	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85
Jaime Mora	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85
Sandra Sepúlveda	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85	8,85

II. ANEXOS – FICHAS CURRICULARES

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

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

Nombres	Bolívar Leopoldo		
Apellido Paterno	Sánchez		
Apellido Materno	Grunert		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Tipo Entidad (C)	9		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Director Nacional		
Dirección (laboral)	Fidel Oteiza 1956. Piso 12		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		

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

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

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

Nombres	Víctor		
Apellido Paterno	Venegas		
Apellido Materno	Venegas		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Servicio Agrícola y Ganadero		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Tipo Entidad (C)	7		
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Director Nacional		
Dirección (laboral)	Av. Bulnes 140		
País	Chile		
Región	Metropolitana		
Ciudad o Comuna	Santiago		
Fono (laboral)			
Fax (laboral)			
Celular			
E-mail			
Web	www.sag.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		

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



Nombres	Hernan			
Apellido Paterno	Rojas			
Apellido Materno	Olavarria			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Desarrollo Agropecuario			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada	☐
Tipo Entidad (C)	7			
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Director Nacional			
Dirección (laboral)	Agustinas 1465			
País	Chile			
Región	Metropolitana			
Ciudad o Comuna	Santiago			
Fono (laboral)				
Fax (laboral)				
Celular				
E-mail				
Web	www.indap.cl			
Género	Masculino	☒	Femenino	☐
Etnia (A)	Sin clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

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

Nombres	Catalina			
Apellido Paterno	Bau			
Apellido Materno	Aedo			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Corporación Nacional Forestal			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada	☐
Tipo Entidad (C)	7			
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Directora Ejecutiva			
Dirección (laboral)	Av. Bulnes 285			
País	Chile			
Región	Metropolitana			
Ciudad o Comuna	Santiago			
Fono (laboral)				
Fax (laboral)				
Celular				
E-mail				
Web	www.conaf.cl			
Género	Masculino	☐	Femenino	☒
Etnia (A)	Sin clasificar			
Tipo (B)	Profesional			

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

3. Fichas Coordinadores

(Esta ficha debe ser llenada por el Coordinador Principal)

Coordinador Principal			
Nombres	Claudio José		
Apellido Paterno	Pérez		
Apellido Materno	Castillo		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Recursos Naturales		
Dirección (laboral)	Vicente Méndez 515		
País	Chile		
Región	Bíobío		
Ciudad o Comuna	Chillán		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	No clasifica		
Tipo (B)	Profesional		

(Esta ficha debe ser llenada por el Coordinador Alterno)

Coordinador Alterno			
Nombres	Isaac Justo		
Apellido Paterno	Maldonado		
Apellido Materno	Ibarra		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Director Regional		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Agromeorología		
Dirección (laboral)	Vicente Méndez 515		
País	Chile		
Región	Bíobío		
Ciudad o Comuna	Chillán		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		

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



4. Fichas Equipo Técnico

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

Profesional 1			
Nombres	Leoncio		
Apellido Paterno	Martínez		
Apellido Materno	Barrera		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Investigaciones Agropecuarias		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Investigador		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Agrometeorología		
Dirección (laboral)	Colina San Joaquín s/n		
País	Chile		
Región	Coquimbo		
Ciudad o Comuna	La Serena		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.inia.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		



Profesional 2			
Nombres	Hugo		
Apellido Paterno	Urrutia		
Apellido Materno	Contreras		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Servicio Agrícola y Ganadero		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Jefe de turno Control Fronterizo San Pedro de Atacama		
Profesión	Ingeniero Agrónomo		
Especialidad	Agronomía		
Dirección (laboral)	Camino Internacional s/n San Pedro de Atacama		
País	Chile		
Región	Antofagasta		
Ciudad o Comuna	Calama		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.sag.cl		
Género	Masculino	☐	Femenino ☒
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		

Profesional 3			
Nombres	Jaime Mauricio		
Apellido Paterno	Mora		
Apellido Materno	Acuña		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Instituto de Desarrollo Agropecuario		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Encargado Regional de Riego		
Profesión	Ingeniero Civil Agrícola		
Especialidad	Recurso Hídrico		
Dirección (laboral)	Vivar 1420, Calama		
País	Chile		
Región	Antofagasta		
Ciudad o Comuna	Calama		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.indap.cl		
Género	Masculino	☒	Femenino
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		



Profesional 4			
Nombres	Sandra		
Apellido Paterno	Sepúlveda		
Apellido Materno	Negrón		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Corporación Nacional Forestal		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	☒	Privada
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Encargada de informática		
Profesión	Ingeniero Informática		
Especialidad	Informática		
Dirección (laboral)	Av. Argentina 2510		
País	Chile		
Región	Antofagasta		
Ciudad o Comuna	Antofagasta		
Fono			
Fax			
Celular			
E-mail			
Web	www.conaf.cl		
Género	Masculino	☐	Femenino
Etnia (A)	Sin clasificar		
Tipo (B)	Profesional		

5. Identificación de Beneficiarios (directos) de la iniciativa

Género	Masculino		Femenino		
Etnia (A)	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Pueblo Originario	Sin Clasificar	Subtotal
Agricultor pequeño	Aimaras Atacameños Quechua		Aimaras Atacameños Quechua		
Agricultor mediano-grande					
Subtotal					
Total	90		85		175

(A): Ver notas al final de este anexo

- De acuerdo a los datos del VII CENSO Agropecuario y Forestal, en la región se Cumple que:
- El 98% de los agricultores de la región es agricultor pequeño.
- Para Calama el 49% de las explotaciones censadas, era de alguna etnia indígena, el 85% es Atacameña, 11% es Aimara y el 3% es Quechua.
- Para Ollagüe el 100% de las explotaciones censadas, era de alguna etnia Indígena, siendo el 30% Aimara y el 70% Quechua.
- Para San Pedro de Atacama el 51% de las explotaciones censadas, era de alguna etnia indígena, el 100% es Atacameña.
- Además y según los antecedentes manejados por el INDAP en la Región el 50.7 % de los pequeños Productores agrícola son mujeres.



(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

