



FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA

PROPUESTA "CAPTURA DE TECNICAS ~~X~~ ALTERNATIVAS
EN PRODUCCION AGRICOLA"

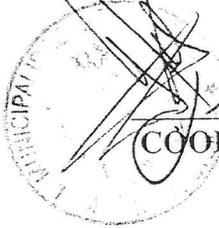
CÓDIGO FIA A-173

INSTITUCIÓN
PATROCINANTE I. MUNICIPALIDAD DE HUASCO

SUPERVISOR
PROPUESTA SRA. PAULINA ERDMANN FUENTES

COORDINADOR
PROPUESTA SR. GERHARD REUCK BRAVO

MODIFICACIONES

COORDINADOR PROPUESTA
MUN. DE HUASCO

SUPERVISOR
FIA

34



FORMULARIO
PRESENTACIÓN DE PROPUESTA
PROGRAMA GIRAS TECNOLÓGICAS

FOLIO DE BASES

CÓDIGO (uso interno)

SECCIÓN 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

TITULO DE LA PROPUESTA

Captura de Técnicas y alternativas en producción agrícola.

LUGAR DE ENTRENAMIENTO

País(es) y Ciudad (es): Chile, Arica Primera Región Prov. De Parinacota Belén Putre

ENTIDAD RESPONSABLE

Ilustre Municipalidad de Huasco, Rut: 69.030.700 - 6

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: Juan Ivan Sabando Santibañez.

Cargo en la Entidad Responsable: Alcalde de la comuna.

RUT:

Firma:

COORDINADOR DE LA EJECUCIÓN (adjuntar curriculum vitae completo, Anexo 1)

Nombre: Gerhard Reuck Bravo.

Cargo en la Entidad Responsable: Técnico Prodesal.

RUT:

Fono: 51 - 539062

E-mail: reuck@cv.cl

Firma:

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

\$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO

\$

%

SECCIÓN 2: PARTICIPANTES (adjuntar c. vitae resumido de acuerdo a pauta adjunta, Anexo 2)

NOMBRE	DIRECCIÓN POSTAL	REGIÓN	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL
1. Rodrigo Araya Oggaz	Canto del Agua	Tercera	Canto del agua	Administrador de predio agrícola
2. Víctor Alvarez Araya	Canto del Agua	Tercera	Antofagasta	Mecánico
3. Juan Sabando Santivañez	Craig N° 360 Huasco	Tercera	Huasco	Alcalde de la comuna de Huasco
4. Alejandra Provoste Campillay	Plaza N°80 Vallenar	Tercera	Vallenar	Asistente Técnico INDAP
5. Gerhard Reuck Bravo	Craig N°360 Huasco	Tercera	Huasco Canto del Agua	Técnico Prodesal
6. Gustavo Gallardo	Camino Carrizal	Tercera	Canto del Agua	Agricultor
7. Manuel Gómez	Canto del Agua	Tercera	Canto del Agua	Agricultor
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				



SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivos generales (técnicos económicos)

Nuestra Gira Tecnológica tiene por finalidad conocer métodos de cultivos tecnificados, alternativas de cultivos, comercialización y sistemas asociativos de comunidades agrícolas.

Esta gira permitirá orientar en forma práctica a los participantes del programa Prodesal de la comuna de Huasco en el camino de la agricultura moderna.

Tras pasar por parte de los asistentes a la gira la experiencia vivida al resto de la comunidad permitirá despertar el interés por innovar tecnológicamente.

Así ex Crianceros de ganado menor se reincorporarán en las actividades agrícolas como Agricultores mejorando de esta forma su calidad de vida.

Además mediante esta gira se pretende rescatar información que permitirá analizar y evaluar un interés en común que es el cultivo del Orégano.

3.2. Objetivos específicos (técnicos económicos)

Mediante esta gira se pretende visitar agricultores y Organizaciones agrícolas con el fin de conocer su experiencia y los métodos de trabajo innovativos que aplican, sean en manejo, cosecha y comercialización de sus productos.

Rescatar información técnica y económica para desarrollar jornadas de transferencia tecnológica potenciando así las capacidades productivas y de incorporación a tecnologías modernas.

Interiorizarse en métodos de cultivo, manejo y comercialización del orégano entre otros.

6



SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.3. Justificación de la necesidad y oportunidad de realizar la propuesta

En la Tercera Región comuna de3 Huasco se definen entre otras actividades económicas la agricultura, que esta fuertemente marcada en la producción Olivícola, dentro de la comuna.

Específicamente en la localidad de Canto del Agua existe una comunidad de ex "Crianceros"(Cabreros) y de emigrantes de las ciudades de Copiapo y Vallenar principalmente, debido a la entrega de terrenos por parte de Bienes Nacionales, lo que ha arrojado una población de 250 personas aproximadamente, habitando algunos en forma permanente y otros en forma esporádica debido a la escasez de fuentes de trabajos.

Estas familias cuentan con un promedio de 5 a 10hás.con abundante agua obtenida del sub suelo mediante norias. Lo que la hace necesario dar un impulso al desarrollo tecnológico de la comunidad.

Con fecha 01 de octubre de 1998,(convenio renovado en abril de 1999) la Ilustre Municipalidad de Huasco, preocupada por el desarrollo social de su comuna, firmo un convenio con INDAP. Para desarrollar un programa llamdo"PRODESAL" El cual cuenta con una organización y participación de 52 inscritos.

Mediante el Prodesal se han desarrollado actividades como Diagnostico, capacitación, charlas y actividades relacionadas al agro.

Prodesal pretende dar un giro y cambio radical al sistema de subsistencia de los beneficiarios entregándoles las herramientas para que con su esfuerzo personal les permita mejorar su calidad de vida.

La localidad de canto del Agua debido a su aislamiento geográfico(ver mapa) y el interés demostrado por los beneficiarios en participar de las actividades del Prodesal, han motivado al Municipio en dar un impulso, al desarrollo de la localidad potenciando actividades inovativas.

Rescatar tecnologías desarrolladas en la primera región mediante este concurso será de apoyo invaluable a la etapa de desarrollo en que se encuentran las actividades del Prodesal.

Canto del agua es una zona semidesertica que cuenta con recursos climáticos e hídricos suficientes para la explotación agrícola moderna sea esta en cultivos o Frutales.

Por condiciones socioeconómicas de los beneficiarios se pretende introducir paulatinamente cultivos menores y mayores, entre ellos se encuentra el cultivo del Orégano.

Se postula con el fin de interiorizar y profundizar en el tema, conocer en forma tangible los métodos de manejo y comercialización destacando en la oportunidad de realizar esta propuesta.



SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.4. Antecedentes técnicos y viabilidad de incorporación al sistema productivo nacional de la(s) tecnología(s) involucrada(s)

Durante el diseño del proyecto, se hizo evidente la necesidad de incorporar la presente licitación, como un pilar importante para el desarrollo de las actividades del Prodesal.

La mayoría de los pequeños agricultores se caracterizan por realizar actividades pensando solamente en la subsistencia sin tener metas específicas ya que existen diferentes factores que impiden su desarrollo, entre los que podemos destacar falta de capacitación y asistencia técnica que provea a los agricultores nuevas alternativas de cultivos y la falta de organizaciones que permitan representar a los beneficiarios en el ámbito comercial a impulsado ha desarrollar el Prodesal , instrumento que ha permitido entregar capacitación y orientación agrícola a los beneficiarios , así como organizar la asociatividad destacándose la legalización de dos sociedades de hecho que permitirán acceder en formas organizada a los aportes de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

La localidad de Canto del Agua es netamente Agrícola sumida en una gran depresión y aislamiento lo que conlleva a un deterioro de su calidad de vida, escasos recursos económicos como para financiar iniciativas propias no permiten la generación de empleos y productividad del sector.

La introducción de tecnologías modernas que se ha impulsado en la Localidad a través del Municipio en conjunto con INDAP , pretenden capturar experiencias en zonas de condiciones relativamente similares como lo es Arica y la Provincia de Parinacota.

Condiciones que involucran necesariamente la introducción de tecnologías innovadoras sean estas en riego y métodos de cultivos, es así como Canto del Agua, siendo zona semidesértica cuenta con temperaturas máximas promedio de 33° C. Y mínimas promedio -0,7°C.con precipitaciones promedio 38.4mm (datos emitidos por la Dirección General de Aguas). Recopilación años 1987-1999).

Como zona agrícola y por sus condiciones para el cultivo de primores se justifica incorporar tecnologías adecuadas que permitirán una mejor adaptación de ellos en lo que se refiere a la viabilidad de incorporar estas alternativas de cultivos e incrementar la producción nacional. Y por sobre todo permitir el despegue de esta localidad convirtiéndola de subsidiaria a productiva.



SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.5. Coherencia de la propuesta con las actividades innovativas que los participantes desean desarrollar en el corto plazo

Los beneficiarios de Canto del agua, en el desarrollo de la segunda etapa del Prodesal tienen como objetivo conocer y evaluar distintas alternativas de cultivos, para lo cual se pretende establecer una parcela demostrativa para evaluar en terreno el comportamiento de algunas especies como el cultivo del Orégano y olivos entre otros.

Debido a la situación del recurso hídrico de la localidad (aguas subterráneas) se considera de vital importancia económica incorporar tecnologías de vanguardia en los sistemas de riego. Para esto, en esta temporada de Prodesal, se presentaran los beneficiarios a los concursos de pequeñas obras de riego campesino en INDAP.

En el corto plazo se pretende identificar alternativas de cultivos e introducción de tecnologías de riego y cultivos.



SECCIÓN 3: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

3.6. Resultados o productos esperados con la realización de la propuesta

Conocer y entregar en forma directa las experiencias obtenidas en esta gira tecnológica a la primera región, al resto de la comunidad . Decidir y evaluar alternativas vistas en la gira.

Potenciar nuestra unidad demostrativa con la participación directa de los beneficiados por la gira.

Potenciar en forma practica y tangible métodos de organización social existentes en la zona visitada, de esta manera transmitir al resto de los beneficiarios las experiencias adquiridas para así mejora las organizaciones ya existentes en Canto del Agua.

2



SECCIÓN 5: BENEFICIARIOS

Son beneficiarios de Prodesal, pequeños agricultores que cuentan con menos de 12 háas de riego básico.

Podemos mencionar que el tipo de agricultor incorporado en el programa, principalmente era criancero (ganado menor, Cabras) actividad que prácticamente no se desarrolla a excepción de dos o tres Crianceros que cuentan con un número reducido de animales.

Experiencia como agricultores en relación a cultivos prácticamente no la tienen, sus métodos de cultivo carece de toda aplicación de tecnología, basándose solo en una incipiente agricultura sustentable.

Otros beneficiarios son emigrantes llegados de las ciudades debido a las causas antes expuestas (3.3) que carecen de conocimientos relacionados con la actividad agrícola, desempeñándose (en algunos casos) laboralmente fuera de la Localidad en actividades relacionadas con la minería, que le permiten vivir.

Existen dos organizaciones que realizan actividades por el desarrollo de la localidad, una es la Junta de vecinos y Prodesal.

Prodesal cuenta con un comité de control social encargado de organizar y planificar las actividades del Prodesal y evaluar. De Prodesal emergen dos sociedades de hecho constituidas legalmente que son el puente para participar de los beneficios que entrega el Supremo Gobierno a través de concursos de diferentes entidades.

SECCIÓN 6: IMPACTOS ESPERADOS

En la zona existe una agricultura incipiente que necesita de un desarrollo y apoyo tecnológico, se pretende despertar el interés de la comunidad completa en desarrollar actividades de modernización e innovación en tecnologías.

Esperamos despertar la necesidad de constituir más organizaciones asociativas como herramienta de desarrollo local.

Mediante la práctica se espera fortalecer e incrementar sus conocimientos en la materia y transferir la tecnología adquirida con el apoyo del equipo técnico.

En fin esperamos demostrar mediante esta gira las ventajas de incorporarse a una agricultura moderna e innovadora.



SECCIÓN 7: ITINERARIO PROPUESTO

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
6 Noviembre	Inicio de viaje	En la tarde	
8 Noviembre	Reunión presentación del programa de gira por Indap y viaje precordillera (Putre).	Recepción del grupo visitante, e inicio viaje a precordillera.	Arica Oficina Indap.
9 - 10 Noviembre	Viaje por localidades productoras.	Intercambio de experiencias sobre producción de orégano y cultivos en forma tradicional y con sistema de riego tecnificado.(Ex. Convenio programa Indap, Chile norte. C.E.E.)	Predios de agricultores de Socoroma, Murmutane, Belén, Lupica, Saxamar. Predios de agrocoop. Belén.
11 - 12 Noviembre	Reunión con instituciones de apoyo al desarrollo del rubro orégano y organizaciones comercializadoras.	Transferir conocimientos y experiencias sobre el apoyo institucional y estatal. Transferir conocimientos sobre experiencias en comercialización asociativa.	Arica oficinas Senda Norte S.A. y oficinas Federación de Organizaciones.
13 Noviembre	Regreso a Huasco.		



SECCIÓN 9: CONTACTOS (adjuntar en el Anexo 4 las cartas de compromiso)

INDAP Oficina Regional, Arica.
Agrocoop, Federación de Cooperativas Campesinas de la I Región.

6

GIRA TECNOLÓGICA "CAPTURA DE TÉCNICAS Y ALTERNATIVAS EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA"

ANTECEDENTES TÉCNICOS.

Respuesta a las consultas:

Socoroma, Feliberto Carrasco: Agricultor dedicado a la explotación del Orégano, superficie aproximada 0.5 has. con cultivo, cuenta con una superficie total de aproximadamente 3 há.

El sistema de plantación es mediante cultivo tradicional "terrazas", riego por inundación.

Rendimientos de 1000 a 1500 kg. Por há.

Como costo de producción, solo tiene considerada la mano de obra, que la aporta él, y no la valoriza.

La rentabilidad es aproximadamente de \$ 750.000 por temporada, considerando una venta de Orégano seco, puesto en el predio a \$ 1000 el Kg.

Como rubro anexo cuenta con ganado menor (cabras).

Descripción del agricultor, agricultor de escasos recursos económicos, con altas perspectivas si implementa mayor superficie de cultivo e introduce tecnologías tanto en manejo como productiva.

Socoroma, Sra. Emilia Humire y Segundo Araya: Agricultora dedicada a la producción de Orégano, con una superficie aproximada de 1 Há. Contando con una superficie total aproximada de 2,5 há.

Agricultora que ha introducido tecnología a su cultivo de Orégano, ha incorporado riego tecnificado mediante bonos de Riego campesino, en una superficie aproximada de ¼ há.

Esto le ha permitido obtener mejores rendimientos, con la incorporación de fertilizantes vía riego y llevar un mejor manejo y control del riego.

Los rendimientos varían desde 1500 a 2000 kg. Por há.

Como costos de producción no tiene mayor información solo el costo de la mano de obra que es la propia y no la valoriza, los insumos son entregados gratuitamente por el programa del cual es beneficiario.

La rentabilidad le varia de acuerdo a la calidad del producto a entregar a compradores que llegan al predio, esta es de un valor que bordea los \$ 850 a \$ 1000 el kilo de orégano seco.

De acuerdo a los rendimientos su rentabilidad como promedio es de \$ 1.665.000 aproximadamente en la temporada.

El principal problema que se presenta en los agricultores es el manejo de post cosecha, el secado es deficiente y no aplican tecnología alguna. Esto afecta en los rendimientos y calidad del Producto.

Belén, Sr. Marciano Churata: Agricultor dedicado a la producción de orégano principalmente, superficie de cultivo 2 hás. Con un total de 5 hás aproximadamente. Este agricultor participa en los programas entregados por Indap, como beneficiario ha aplicado tecnología de riego y manejo a su predio, mejorando considerablemente los rendimiento.

Los rendimientos que él obtiene son de 2000 kg. Por há. Estos rendimientos los logra mediante un manejo adecuado de la fertilización y riego, además de un adecuado manejo post cosecha, cuenta con un secador protegido mediante malla rachell.

Los costos de producción no los tiene considerados ya que cuenta con los beneficios de Indap y la mano de obra es la propia junto a la de su familia.

La rentabilidad es bastante buena ya que comercializa su orégano a \$1000 el kg. obteniendo rendimientos de 4000 kg. En la temporada. Lo que le aporta un ingreso bruto de \$ 4.000.000 en la temporada.

Además, se aprecia un cultivo de especies aromáticas (proyecto FIA), sin resultados visibles debido al poco interés mostrado por el agricultor.

Valle de Azapa, Sr. Mario Ortuño: Producción de Olivos, variedad Azapeña.

Este huerto se encuentra plantado a una distancia de 10 x 10 mts. , incorporándose arboles nuevos intercalados.

El método de manejo es mediante riego tecnificado (goteros) en los arboles nuevos y sistema de tazas en arboles adultos.

Aplicaciones de guano de cabras y urea se basan principalmente las aplicaciones de fertilización. Apoyados con aplicaciones de abonos foliares después del periodo de floración.

En el caso de los arboles adultos se realizaba una poda que llama nuestra atención debido a que no se rebaja el árbol solo se abre para dar condiciones de aireamiento y mayor exposición solar, según nuestro parecer la poda no cumple con la finalidad de renovar madera y dar mejor formación productiva al árbol.

Como técnica de producción en los olivos podemos destacar que periódicamente se realizan lavados con agua mediante pistones a alta presión de manera de extraer el polvo y así permitir una mejor fotosíntesis del árbol. El polvo pasa a ser un inconveniente importante en la zona visitada.

También para aprovechar los espacios entre hileras en algunas temporadas se utilizan con cultivos tradicionales como sandías, melones y algo de maíz dulce.

En lo que respecta a productividad y costos no tenemos antecedentes.

En esta parcela visitada también nos encontramos con el cultivo entre hileras de claveles y otras variedades sin importancia económica, en el caso de los claveles el sistema es el tradicional, a excepción que debe ser cubierto con maya rachel blanca para evitar en cierta medida la sobre exposición al sol y por sobre todo proteger el cultivo del polvo. Estas flores son comercializadas en la región y también envían volúmenes menores a la ciudad de Antofagasta.

El sistema de riego es mediante cintas de 2 lts. Hora ubicadas sobre la platabanda de plantación. La conducción es mediante tejido de alambre galvanizado, sin ofrecer mayores diferencias a los cultivos tradicionales de nuestra zona.

El cultivo se encontraba en condiciones de baja productividad debido a la edad de este.

El cultivo se veía afectado en el periodo de verano con el aumento de las temperaturas a una producción de varas débiles y cortas las cuales producían una depreciación comercial del producto.

Este agricultor tiene como principal actividad la comercialización de productos para la agricultura y el riego. Esta parcela eta destinada principalmente a la demostración de los productos de riego y residencia del Sr. Mario Ortuño.

Belén, Cooperativa Yapu-Andina: Planta procesadora de Orégano.

Esta planta procesadora cuenta con una infraestructura de excelente calidad y espacio físico, sus bodegas son amplias de buen material de construcción, con suficiente capacidad para almacenar producción de por lo menos dos o tres meses.

Dicha cooperativa cuenta con tres galpones que fueron entregados en comodato por la Municipalidad de Putre, además de utilizarse como bodega, se encuentra la planta de proceso, que se esta en buen estado de conservación pero sí en abandono.

Yapu-Andina cuenta con maquinaria que cumple la función de limpia (separación de palos de las hojas) y seleccionadora del producto.

Además de una maquina que muele todo el "desecho del orégano", palos o partes pequeñas de hojas, que era comercializado como orégano en polvo.

La maquinaria con que cuenta la planta fue adquirida y confeccionada en Arica.

La inversión en maquinaria asciende a la suma de \$ 7.000.000 los cuales fueron aportados por créditos de entidades fiscales como INDAP, Gobierno regional, Conadi y aporte de los agricultores.

Hubo mayores aportes de los cuales ignoramos los montos.

La planta procesadora tiene la capacidad de procesar 2000 kg. De orégano seco por día.

Esta cooperativa en sus tiempos tubo un éxito muy importante en la zona productora de orégano, lo que motivo a instituciones a aportar mayor capital de trabajo, el cual fue mal utilizado y hubo fuga de recursos por parte de la administración lo cual la llevo a la paralización de sus actividades y se podría decir a la quiebra.

La calidad del orégano que comercializaban era tan buena que les permitía exportar a piases vecinos la mayor parte de la producción.

Azapa, Cooperativa Agrícola campesina Azapa

Planta empacadora de Tomates, organización de pequeños agricultores que con aportes de FIA e INDAP, lograron asociarse y establecer un "packing" de Tomates, que presta servicios a los socios y a agricultores en general.

Cuenta con infraestructura para el proceso de selección y calibración del tomate mediante maquinaria.

Además de cuentan con maquinaria agrícola para prestar servicio en preparación de suelos.

Dicha organización comercializa principalmente Tomates a la región Metropolitana y en general al sur, siendo su mayor "pic." de producción en los periodos de invierno, que es donde obtienen mayor rentabilidad los productos comercializados.

El proceso consiste en la recepción del Tomate, clasificación, selección, envasado y despacho a provincias.

El servicio que presta es de gran importancia para sus asociados ya que al salir al mercado con volúmenes importantes, son interesantes para los distribuidores regionales del producto y obtienen mejores precios.

Esta planta esta capacitada para procesar entre 5000 a 10000 kg. De tomates diarios aproximadamente, siendo para ellos un promedio de 6500 kg. aproximado Lo normal que procesan, aumentando en el periodo de mayor producción.

En lo que respecta a costos y rentabilidad solo rescatamos que en estos momentos les alcanza para pagar los créditos obtenidos y mantener el packing funcionando sin problemas.

Azapa, Sra. Aída Santos: Productora de pepinos de ensalada, con una superficie de tres há. Bajo invernadero.

Esta agricultora se desempeña en el cultivo de pepinos de ensalada transformando el cultivo en mono cultivo, su objetivo es producir pepino todo el año lo cual lo ha logrado sobre la base de los invernaderos, con este método obtiene ingresos que varían de acuerdo a la estación del año, sus producciones son enviadas en los periodos de escasez a la zona central obteniendo buenos retornos.

Su producción se ve afectada principalmente por una fuerte incidencia de plagas fungosas, lo que la obliga a un constante uso de pesticidas, tanto a nivel foliar como radicular. Aumentando de esta forma los costos de producción,

Problema que se ha visto generalizado en los agricultores de la zona visitada, cabe destacar que todos los productores visitados utilizan mucho el control de plagas en periodos de cosecha.

En general la producción agrícola en el valle de Azapa, es rentable debido a lo benigno del clima, esto les permite además de obtener cultivos precoces, producir todo el año. Es así como doña Aída tiene los cultivos escalonados, pudimos apreciar el mismo día cultivo recién sembrado, con poco desarrollo, en inicio de floración y hasta en plena producción.

El manejo que le da al suelo después de terminada la cosecha es airear el suelo mediante aradura y rastrage, aplicación de fungicidas e insecticidas al suelo y después de un corto periodo siembra.