



Centro Regional de
Asistencia Técnica y
Empresarial





CONCURSO NACIONAL DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN AGRARIA 2005

PROYECTO DE CONTINUIDAD



FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN GESTIÓN AGRARIA CONCURSO NACIONAL 2005

FOLIO DE
BASES

CÓDIGO
(uso interno)

C99 - - -

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

"Establecimiento de tunaes (*Opuntia ficus-indica*) como alternativa productiva de una agricultura sustentable en el secano de la provincia de Talca".

Línea de Innovación:

Rubro:

Región(es) de Ejecución:

Fecha de Inicio:

DURACIÓN:

Fecha de Término:

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : FUNDACIÓN C.R.A.T.E.

Dirección : Dos Poniente N° 1338, Talca

RUT : 70.552.800-4

Teléfono : (71) 231052 Fax: (71) 231052

AGENTES ASOCIADOS: No los hay

REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre: Jorge Brito Obreque

Cargo en el agente postulante: Director Ejecutivo

RUT: Firma:



COSTO TOTAL DEL PROYECTO : \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO : \$ %

APORTE DE CONTRAPARTE : \$ %

2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

2.1. Equipo de coordinación del proyecto

(presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE JORGE BRITO OBREQUE	RUT	FIRMA
AGENTE FUNDACION CENTRO REGIONAL DE ASISTENCIA TECNICA Y EMPRESARIAL		SIGLA C.R.A.T.E.
CARGO ACTUAL DIRECTOR EJECUTIVO		CASILLA 460 TALCA
DIRECCIÓN DOS PONIENTE 1338		CIUDAD TALCA
FONO (71) 231052 (71) 231052	FAX (71) 231052	E-MAIL Crate @ netup. cl

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE FRANCISCO HERRERA ALCAINO	RUT	FIRMA
AGENTE FUNDACION CENTRO REGIONAL DE ASISTENCIA TECNICA Y EMPRESARIAL		SIGLA C.R.A.T.E.
CARGO ACTUAL JEFE AREA OPERATIVA TALCA Y DPTO. AGROPECUARIO		CASILLA 460 TALCA
DIRECCIÓN DOS PONIENTE 1338, TALCA		CIUDAD TALCA
FONO (71) 220059 (71) 241211	FAX (71) 231052	EMAIL Crate @ netup. cl

3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

Es conocido del secano que su agricultura se encuentran inserta en un medio altamente frágil y degradado, ello producto del desarrollo de monocultivo, sobreexplotación ganadera, sin parámetros de manejo, de rotación de cultivos, provocando la pérdida de recurso suelo por efecto de una deforestación, sobretalajeo con la consecuente erosión.

En este contexto, Fundación CRATE ha impulsado la introducción de una especie con una alta adaptabilidad a estas condiciones y que aporta a revertir los efectos de degradación alcanzados, y que por otro lado responda a una serie de manejos agronómicos innovativos, de modo de entregar un producto de calidad y con un buen nivel de rendimiento que se logre comercializar exitosamente.

La iniciativa apoyada por FIA y Fundación CRATE denominada "Establecimiento de tunales (*Opuntia ficus-indica*) como alternativa productiva sustentable en el secano de la provincia de Talca", ha buscado incorporar esta especie en el secano, enfocada en términos técnico-productivos y considerando en algún grado los aspectos organizativos y comerciales necesarios para la puesta en el mercado, de un producto fresco y/o con valor agregado.

Se ha trabajado durante tres temporadas, que resultan insuficientes para poder evaluar logros determinantes de la introducción de la especie, ya que vital es conocer el desarrollo de su nivel de producción, no habiendo logrado establecer aun una entrada a producción mínima, dado el primer año se contemplo solo el establecimiento de la especie, en las dos temporadas restantes solo se ha logrado desarrollar las condiciones de la planta para una exitosa entrada en producción, si bien existen pequeñas producciones en este segundo año, no son para nada evaluables técnica o comercialmente, haciéndose necesario una extensión del proyecto que si originalmente contemplaba 4 temporadas. Esta nueva propuesta pretende complementar el proceso iniciado, otorgando el énfasis de la acción en asegurar un rendimiento comercial en la cosecha de una tercera temporada (Marzo 2006, inicio comercial del proceso).

Por lo anterior, resulta de vital importancia continuar con el apoyo técnico-productivo entregado hasta ahora a los productores de manera de asegurar la entrada en producción comercial de la tercera temporada (Marzo 2006) lo que permitirá visualizar a los productores la respuesta del cultivo en su sector.



La intervención proyectada para tres temporadas, pretende dar respuesta entonces a temas de producción primaria pendientes y desarrollar capacidades endógenas en la organización naciente, de modo tal que se transforme en una unidad productiva sostenible y autogestionada al mediano plazo, brindando respuesta comercial y salida a las producciones de los participantes del proyecto, para lo cual es necesario analizar e implementar procesos que lleven a esto. Esto servirá de referente para otros agricultores y zonas de características similares a la de intervención, todo lo cual significa en buenas cuentas incremento del ingreso familiar y mejoramiento en las condiciones de vida de los involucrados, revalorizando zonas deprimidas económicamente y otorgando una alternativa de desarrollo local viable y sostenible.

4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

El desarrollo del proyecto "Establecimiento de tunales (*Opuntia ficus-indica*) como alternativa productiva sustentable en el secano de la provincia de Talca", iniciado en noviembre de 2002 y que finaliza en una estimada primera etapa en octubre de 2005, está entregado una nueva alternativa de producción del secano para pequeños agricultores de las zonas involucradas. Sin embargo, dada la duración del periodo de este proyecto y la respuesta del cultivo para la entrada en producción, se hace necesario un trabajo de continuidad o extensión del proyecto, que permita evaluar con mayores antecedentes la variable productiva del cultivo en la zona, ya que hasta ahora solo se tiene certeza de la respuesta vegetativa de la planta en cuanto a adaptabilidad y respuesta a ciertos manejos agronómicos, pero aun no se logra evaluar la entrada en producción y proyectar volúmenes, vital para estimar viabilidad económica de la alternativa y para así poder dejar en manos de los agricultores participantes de la iniciativa, las herramientas para el desarrollo sostenible de esta nueva alternativa de ingresos, en un sector fuertemente disminuido social y económicamente como es el secano de la VII Región.

Además se reconoce aquí la carencia de una estructura organizativa sólida y pertinente al interior de los beneficiarios del proyecto, que se visualice como continuadora y sostenedora de la iniciativa de introducción de la especie, haciéndose necesario un trabajo a nivel social, organizacional, de producción primaria y comercial, que permita mejorar el conocimiento de sus integrantes, comunión de un proyecto asociativo mas allá de vender y contar con una representación hacia el medio y necesidad de mantención adecuada de los tunales en el sentido de ser los generadores de la materia prima del negocio que los une.

Con el desarrollo de esta propuesta de extensión se complementan los logros del proyecto inicial, consolidando al cultivo como alternativa innovadora para las comunas involucradas. Esto permitirá el desarrollo y gestión de un proyecto asociativo sostenible en el tiempo y manejado por los propios productores al mediano plazo, mas un apoyo técnico al manejo de los tunales.

Además con esta propuesta se pretende consolidar una respuesta a la comercialización de los bienes producto de la intervención, a través de un ofrecimiento al mercado con un producto de calidad, ya sea en estado fresco o en otros con valor agregado, y en un volumen y condiciones por él requerido, para lo cual es necesario analizar e implementar procesos que lleven a ello, entregándose además las herramientas para generar las capacidades técnicas para su elaboración. De este modo se vislumbra una sustentabilidad del negocio y su correcta ejecución, a través también de una proyección planificada.

5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A lo largo de la historia el hombre ha ocupado el espacio sin ninguna regulación, interviniéndolo de manera de poder satisfacer sus necesidades básicas de sobre vivencia, por lo que este medio ha sido alterado sin conocer previamente las propiedades que éste posee, sí es o no un recurso escaso, actuando sólo con la mentalidad de aprovechar al máximo la disponibilidad de los recursos que el medio le ofrece, ignorando que éstos son limitados. Por esta razón, es que los recursos naturales cada día están siendo sub y sobreutilizados, alcanzando niveles de degradación importantes, situación llevada al extremo en zonas de secano como las que proyecta la intervención, disminuyendo las posibilidades de desarrollo para quienes habitan en este entorno.

La población de Pencahue y Curepto alcanza a 7.879 y a 12.243 habitantes respectivamente, en estas comunas no existen grupos étnicos diferentes, presentándose tasas de ruralidad superiores al 76% según indica el cuadro adjunto:

Número total de habitantes y tasa de ruralidad en las comunas de Curepto y Pencahue.

COMUNA	N° TOTAL DE HABITANTES	TASA DE RURALIDAD
Pencahue	7.879	85,5%
Curepto	12.243	76,1%
Total	20.122	76,9%
Región	853.693	46,8%
País	13.348.401	18,7%

Fuente: Mideplan 1996

Sobresale la alta ruralidad que presentan Pencahue y Curepto en relación a la región y al país. En Chile, la condición de ruralidad está asociada a una sede de carencias que afectan directamente la calidad de vida de las familias y problemas que justifican directamente este proyecto.

El promedio de integrantes por familia es de 4,14; La población del proyecto tiene una tasa de crecimiento promedio igual a 1,2% anual siendo inferior a la tasa de 1,8% con que crece el país, realidad que, entre otras cosas evidencia el fenómeno migratorio de los jóvenes de estas comunas.

La actividad económica de las localidades del secano interior está basada en los recursos silvoagropecuarios. En las actividades agrícolas tradicionales, ganaderas extensivas y forestales trabaja el 47% de la población activa.

En el secano interior habitan pequeños propietarios y minifundistas que viven de una agricultura de subsistencia. En el plano agrícola los cultivos realizados son trigo, lenteja, garbanzo y porotos, principalmente en la comuna de Curepto, apreciándose en las últimas temporadas la introducción de la frutilla. En Penciahue en cambio, además de los cultivos tradicionales, se produce melón, sandías y en algunos sectores hortalizas de la estación en suelos con alguna posibilidad de riego.

En la ganadería, destacan los ovinos, con al menos 4 unidades por familia, en lo forestal, la explotación de bosque nativo para la extracción del recurso dendroenergetico o elaboración de carbón y la extracción de miel, ya que muchas familias cuentan con colmenas rústicas.

Los rendimientos de los rubros señalados son significativamente inferiores a los promedios regionales y nacionales, debido a la utilización de escasa tecnología de manejo de cultivos y la sobre explotación del recurso suelo.

Otra actividad económica importante es el carboneo que sigue provocando un gran deterioro en la estrata arbustivo, incentivado aun mas por el avance del sector forestal.

Las mujeres de algunos sectores se dedican en pequeña escala a la confección de prendas artesanales de lana de oveja, esto tanto con tejido a palillo como a telar.

Estas familias, considerando que tienen un promedio de 4,14 integrantes por familia, tienen un ingreso per capita de sólo \$ 120.000 (US\$ 400) anuales, cifra nueve veces inferior al ingreso per cápita nacional (Banco datos CRATE).

La tasa de desempleo en las comunas en estudio, alcanzaba al 1 0% en el año 1995, si consideramos la actual situación nacional, por la crisis económica agravada por la sequía, esta cifra debiera llegar actualmente a alrededor de un 15%. Esta situación, incide directamente en el nivel de pobreza que viven estas familias y por ende en el deficiente manejo de sus recursos.

Las familias campesinas de estas comunas, habitan en casas de adobe, realizadas por ellos mismos, antiguas y deterioradas. La superficie alcanza a los 40m², que se distribuyen en dos habitaciones destinadas a dormitorios y la otra para comedor y cocina. La tasa de hacinamiento es de 2,92. Según el INE, el 25% de las familias no tienen vivienda propia, encontrándose en condiciones de allegados.

El acceso a los servicios básicos de la población es diferenciaj, el 50% cuenta con electricidad, el 31,1% tiene acceso a agua potable y el 50% de las familias tiene como sistema de eliminación de excretas el pozo negro y las restantes no presentan ningún sistema.

En cuanto a la salud, en la comuna de Curepto, existe un hospital con camas y equipamiento básico insuficiente y deteriorado, con recursos humanos no adecuados para atender a la población, cuentan con 0,24 médicos por cada 1.000 habitantes. Esta situación es más grave en las localidades más apartadas del secano interior, cabe destacar que la cobertura educacional es deficiente y el problema principal es el acceso a las escuelas básicas de los niños que viven en lugares apartados, lo que lleva implícito el bajo rendimiento escolar y posterior abandono del sistema. La tasa de repitencia en el sector rural es de tres veces mayor que en el sector urbano, esta realidad influye en que el analfabetismo llegue al 20% en el área rural de la región, mientras que a nivel nacional este indicador no supera el 5,1%.

Plenamente se justifica una intervención en esta área, para brindar a las personas de estas comunas una alternativa de desarrollo real, que permita motivar a las nuevas generaciones a permanecer en sus sectores, con posibilidades de surgir a través de esta iniciativa, pues generará trabajo e ingresos en un zona altamente deprimida por la sobreexplotación de los recursos y la migración de sus habitantes. Tomando en cuenta que además ya se ha iniciado un proceso de cambio con la introducción de la especie y la necesidad de una segunda etapa en el sentido técnico y en el desarrollar la gestión asociativa a través de la comercialización de un producto fresco y por qué no con un valor agregado a través de un proceso de transformación.

La introducción de la tuna en el secano de la provincia de Talca ha demostrado su amplia adaptabilidad a una condición agroclimática en la que se presenta un recurso edáfico extremadamente degradado y una marcada estacionalidad en los regímenes de pluviometría y temperatura. Por lo anterior, se hace imprescindible evaluar y posicionar el producto en el mercado, una vez que se obtenga un rendimiento esperado (2006).

Además cabe mencionar, los efectos que se encuentran en medición, por sobre la conservación del recurso edáfico, dados los registros más altos a nivel nacional que se hallan a nivel de la erosión en la Región del Maule.

6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

Las políticas y las estrategias públicas se dirigen a apoyar toda introducción de rubros rentables y factibles de establecer en el país, de modo de adecuar los sistemas productivos hacia las necesidades de los mercados potenciales y aprovechar al máximo las ventajas comparativas propias de cada zona o del país y lo establecido en los tratados comerciales ya sea funcionales o en negociación.

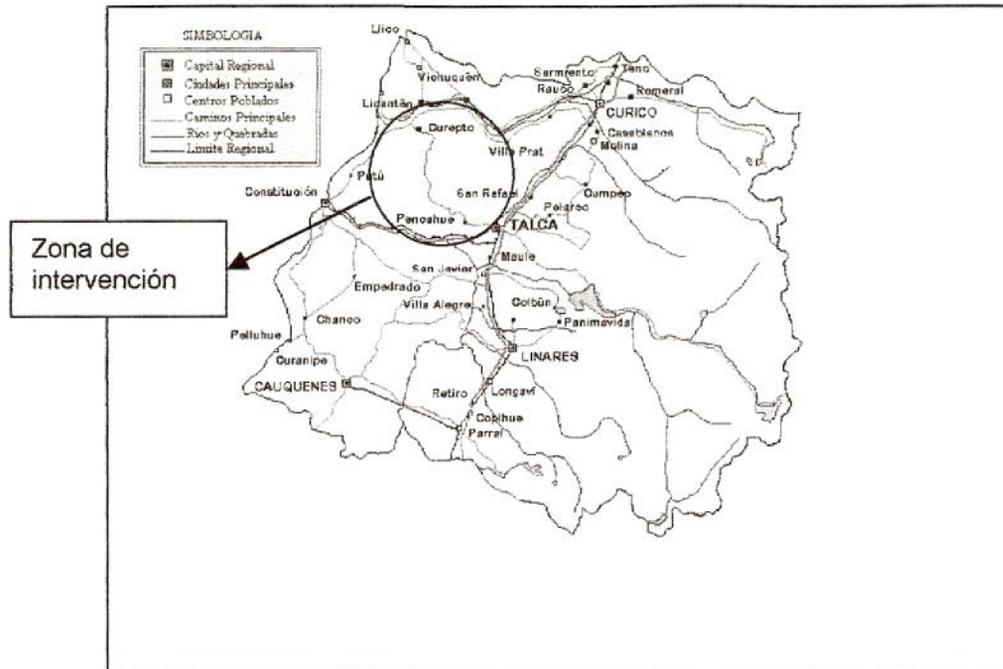
Las comunas de intervención se encuentran en el grupo denominado "comunas pobres", muy deprimidas en el aspecto económico, con altos porcentajes de cesantía, con éxodo de los jóvenes a centros mas poblados, pocas perspectivas de desarrollo local, bajos ingresos, baja producción, etc., situación agravada por el gran deterioro del recurso suelo.

Muchas iniciativas a nivel regional y nacional pretenden dar una mano a estas comunas golpeadas por la pobreza, en el caso de este proyecto seria una posibilidad real de poder reactivar algunas localidades y sectores en el área de intervención, generando un verdadero impacto a nivel social por la motivación en el éxito de un nuevo rubro, por la generación con ello de empleo, de ingresos monetarios producto del cultivo de la tuna, todo lo que atraerá turismo y demanda de otros productos locales, se incluye la asimilación de nueva tecnología y capacidad de gestión, factible de ser aplicada a otros rubros y actividades de la zona, es decir, que se constituya en un proceso gatillador de desarrollo local.

7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

El proyecto se realizará en las comunas de Pencoahue y Curepto de la provincia de Talca, Séptima Región administrativa de Chile, en localidades como: Tanhuao, Palmas de Toconey, Batuco Abajo, La Orilla, Culenar, se observa el mapa de las comunas y localidades.

El área del proyecto se sitúa a 259 km. al sur de Santiago, capital del país



8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

Consolidar la evaluación del cultivo de la Tuna (*Opuntia ficus-indica*) en la zona agroecológica del secano interior en las comunas de Péncahue y Curepto de la provincia de Talca, en suelos degradados del secano interior, como una alternativa productiva para pequeños agricultores.

8.2. ESPECÍFICOS:

- 8.2.1. Evaluar la respuesta de la planta a técnicas de manejo agronómico innovadoras (riego, fertilización, poda), en cuanto a desarrollo vegetativo y potencial producción.
- 8.2.2. Caracterizar la fenología y producción comercial del cultivo de modo de evaluar su factibilidad como alternativa técnico-productiva para los productores del secano del Maule.
- 8.2.3. Potenciar la asociatividad entre los agricultores e inicio de la formalización del grupo.
- 8.2.4. Evaluación de la oferta y demanda regional e inicio de plan estratégico para la colocación del producto fresco en el mercado local.

9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

La metodología a utilizar, para desarrollar este proyecto y sus actividades, se enmarca en un trabajo participativo entre el equipo técnico con los agricultores beneficiarios, tanto en forma individual y colectiva por localidad y total, además de la coordinación con otros organismos públicos (Municipalidades, CONAF, CNR, SAG e INDAP) para la interacción y cumplimientos de los objetivos propuestos.

Se contempla la conformación de un equipo técnico multidisciplinario de atención y trabajo directo con los campesinos, que se desempeñarán en las temáticas de introducción y desarrollo del cultivo de la tuna, manejo y recuperación de suelos degradados, , desarrollo personal y grupal de los participantes.

8.2.1 Evaluar la respuesta de la planta a técnicas de manejo agronómico innovadoras (riego, fertilización, poda), en cuanto a desarrollo vegetativo y potencial producción.

1.1 Comparación en la aplicación de láminas de riego en términos de frecuencia de riego y sistema a aplicar (riego por surcos v/s goteo). Uso de tensiómetros.

Se ha invertido en sistemas de riego tecnificado (goteo) dada la escasez del recurso hídrico en las zonas del proyecto y la eficiencia de este sistema. Sin embargo, nos encontramos con productores con mejores disponibilidades del elemento, por lo que ya hemos iniciado aplicaciones de riego por surcos. La finalidad de esta actividad es comparar la respuesta de las plantas a los dos sistemas, y a la vez, determinar en ambos casos la frecuencia de riego óptima (labor que también se ha iniciado).

La respuesta de las plantas en relación a los dos sistemas de riego, será medida en términos de desarrollo de biomasa o específicamente las diferencias en el área fotosintética de cada caso. Por otra parte, también se medirá por la cantidad y calidad de la fruta producida en la próxima temporada.

Con respecto a la frecuencia de riego esta estará apoyada mediante el uso de tensiómetros que permitan determinar cuándo regar de acuerdo a las diversas condiciones de suelos, agrometeorológicas, de suministro hídrico y de manejo que puedan aportar los agricultores.

1.2. Comparación en la aplicación de fertilizantes vía riego o directamente al suelo (guanos, ultrasoles y fertilizantes químicos)

Si bien hemos realizado una correcta aplicación de fertilizantes en cuanto a la época y el tipo de fertilizante, se hace necesario dada la próxima entrada en producción de los tunales, calibrar: a) las dosis a emplear y b) el tipo de fertilizante a utilizar o sus mezclas.

1.3. Evaluación del sistema y época de poda en el desarrollo y rendimiento del cultivo. A la fecha nos hemos encontrado con la disyuntiva de realizar una poda de formación en los tunales, y a la vez dado el corto período de tiempo del proyecto, también hemos dejado parte del material potencial para poda de modo de evaluar o entrar en producción en forma adelantada. Esta teoría respecto al manejo del tunal, será respaldada o rechazada en términos del rendimiento del cultivo y la facilidad de manejo de las plantas dispuestas con uno u otro manejo. Para esto nos apoyaremos en los registros de cosecha de cada agricultor.

1.4. Talleres de actualización en el manejo del cultivo.

Esta actividad será realizada íntegramente en terreno disponiendo de grupos de agricultores según su cercanía. A saber: Tanhuao y Palmas de Toconey, 3 productores; Batuco Abajo, 4 agricultores; Curepto (La Orilla y Culenar), 4 agricultores. La metodología contemplará el intercambio de experiencias entre los productores según los avances alcanzados a la fecha.

1.5. Talleres de actualización en la cosecha y poscosecha de tunas.

Si bien se ha capacitado en el tema y a la vez se ha realizado giras técnicas para su apreciación directa en tunales en producción de la comuna de Til-Til, se hace imprescindible complementar y reforzar lo aprendido dada la entrada en producción en la próxima temporada. Además, será necesario evaluar las necesidades de materiales para una correcta operación de la labor.

1.6. Talleres de extensión de establecimiento del cultivo para agricultores del secano, ello a través de programas procesal.

1.7. Elaboración de documentos y boletines de trabajo para los productores.

Todas las actividades de capacitación serán apoyadas mediante el uso de cartillas o trípticos que puedan quedar en manos del agricultor para cualquier consulta futura.

8.2.2. Caracterizar la fenología y producción comercial del cultivo

2.1. Caracterización de la fruta producida.

Se registrará los diversos estadios de desarrollo del cultivo en términos de crecimiento vegetativo y desarrollo productivo. El crecimiento vegetativo se medirá por área fotosintética y el reproductivo se registrará una muestra de las flores para llevar el desarrollo de éstas hasta la cuaja y posterior crecimiento del fruto medido en días. A la vez se comparará con plantas o ecotipos locales.

2.2. Toma de registros fenológicos para plantas locales.

La metodología será igual que para el punto anterior, y centrada en identificar y registrar el desarrollo de plantas o ecotipos locales en los sectores de influencia del proyecto.

8.2.3. Potenciar la asociatividad entre los agricultores e inicio de la formalización del grupo.

3.1 Reuniones para la elaboración de plan estratégico del grupo

Se realizará reuniones grupales para la elaboración y discusión de un diagnóstico participativo con los productores del proyecto, de forma puntual considerando aspectos socioculturales, expectativas, capacidades, de tal forma de traducirlas en un planteamiento colectivo para el trabajo como sociedad y generar un plan estratégico, considerando para ello análisis grupal e individual.

Se plantea además durante el proyecto un programa de talleres de discusión que contemple:

Desarrollo personal

Formación para el trabajo

Participación y liderazgo en la organización, Integración y participación comunitaria.

Toda la información resultante de la intervención de este periodo se discutirá abiertamente con los productores de tal modo que sea validada y se emplee consensuadamente en la planificación como sociedad.

Se apoyara el trabajo de la organización con talleres de estructuración de sociedades, relaciones interpersonales, manejo de personas, conflictos, asignación de responsabilidades, reforzamiento e identificación de líderes.

3.2. Inicio de la formalización legal y comercial del grupo.

Como un resultado de la actividad anterior se hace necesario la formalización del grupo mediante la generación de una personalidad jurídica complementada con el inicio de actividades ante el Servicio de Impuestos Internos (SII). Lo anterior implicará la determinación de la o las sociedades por comuna de acuerdo a la afinidad e intereses de los productores, y se utilizará para ello la figura de Organización Funcional Comunitaria dependiente de las Municipalidades y que no implica ningún costo para los agricultores.

8.2.4. Evaluación de la oferta y demanda regionales e inicio de plan estratégico para la colocación del producto fresco en el mercado local.

4.1. Evaluación de la oferta en el mercado local.

La actividad consistirá en realizar una investigación a nivel local tanto en supermercados, ferias, así como en almacenes poblacionales de la oferta del producto fresco.

4.2. Evaluación de la demanda en el mercado local.

Mediante el diseño de encuestas se realizará un muestreo a nivel local de la demanda proyectada para el producto en cuestión. Se pretende iniciar este proceso

con una encuesta a nivel de la demanda institucional, es decir, en municipalidades, institutos, empresas de modo de abarcar un poder comprador más amplio.

4.3. Preparación de plan estratégico para la colocación del producto en el mercado local.

Con la colaboración de un ingeniero comercial se pretende realizar un plan estratégico que satisfaga la necesidad del grupo de agricultores en cuanto a la venta y colocación de sus producciones en mercados regionales. En este plan se contempla también la participación de los productores de modo de obtener un plan consensuado. Con ello se determinara posibles canales de comercialización, mercados, volúmenes mínimos transables, capacidad de producción, fuentes de información especializada, asociación con centros distribuidores, etc.

Se trabajara en la determinación de estándares de calidad, de tal modo de imprimir un sello de diferenciación y reconocimiento a la fruta del secano de la VII región.

En marketing y posicionamiento de mercado será necesario concretar la identificación de una marca comercial y todo lo concerniente a documentación requerida para la comercialización en el marco de la legalidad.

Utilización de medios de marketing para identificar el producto, etiquetas, catalogo.

4.5. Creación de redes de socios estratégicos para la comercialización del producto fresco.

Se contempla la gestión para la creación de una red de potenciales socios estratégicos para la puesta en el mercado de las tunas producidas. Estos pueden ser supermercados, intermediarios o privados interesados en el rubro.

Será labor del equipo del proyecto articular posibles alianzas con organismos públicos o privados, que potencien el futuro desarrollo autogestionado del grupo, para así determinar el planteamiento de una propuesta definitiva de traspaso de este, luego de una segunda temporada, traspaso que se estima no sería del todo desvinculante con CRATE, pero si traspaso de responsabilidad y administración de los productores, CRATE seguiría con la entrega de capacitación en un Cronograma validado con los agricultores.

Se espera a lo menos que con la metodología propuesta, se incorporen las capacidades necesarias al interior del grupo de productores de tunas, que les permita asumir el rol protagónico que les corresponde como organización y microempresa que se gesta con la intervención, de tal forma que se conforme un centro que otorgue servicio a sus asociados en la comercialización, producción y articule capacitación necesaria y fuentes de financiamiento complementario para el servicio o inversiones como empresa.

**10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual para la totalidad del proyecto)
AÑO 2005**

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.	1.1.	Comparación en la aplicación de láminas de riego en términos de frecuencia de riego y sistema a aplicar (riego por surcos v/s goteo). Uso de tensiómetros.	Octubre	Diciembre
	1.2.	Comparación en la aplicación de fertilizantes vía riego o al suelo (guanos, ultrasoles, fertilizantes químicos).	Octubre	Diciembre
	1.3.	Evaluación del sistema y época de poda en el desarrollo y rendimiento del cultivo.	Octubre	Diciembre
	1.4	Talleres de actualización en el manejo del cultivo (frecuencias de riego, fertirrigación, mantención y operación de sistema de riego, podas).	Octubre	Diciembre
	1.5	Talleres de actualización en la cosecha y poscosecha de tunas.	Octubre	Diciembre
	1.6	Elaboración de documentos y boletines de trabajo para los productores.	Octubre	Diciembre
8.2.2.	2.1.	Toma de registro y control de los módulos a través de variables de adaptación y producción. Caracterización de la fruta producida.	Octubre	Diciembre
	2.2.	Toma de registros fenológicos para plantas locales.	Octubre	Diciembre
8.2.3.	3.1.	Reuniones para la elaboración de plan estratégico del grupo.	Octubre	Diciembre
	3.2.	Inicio de la formalización legal y comercial del grupo (personalidad jurídica, inicio de actividades SII).	Octubre	Diciembre
8.2.4.	4.1.	Evaluación de la oferta en el mercado local	Octubre	Diciembre
	4.2.	Evaluación de la demanda en el mercado local	Octubre	Diciembre
	4.3.	Preparación de plan estratégico para la colocación del producto en el mercado local.	Octubre	Diciembre
	4.4.	Creación de redes de socios estratégicos para la comercialización del producto fresco.	Octubre	Diciembre

10. ACTIVIDADES DEL PROYECTO (adjuntar Carta Gantt mensual) AÑO 2006

Objetivo Especif. N°	Actividad N°	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Término
8.2.1.	1.1.	Comparación en la aplicación de láminas de riego en términos de frecuencia de riego y sistema a aplicar (riego por surcos v/s goteo). Uso de tensiómetros.	Enero	Abril
	1.2.	Comparación en la aplicación de fertilizantes vía riego o al suelo (guanos, ultrasoles, fertilizantes químicos).	Enero	Abril
	1.3.	Evaluación del sistema y época de poda en el desarrollo y rendimiento del cultivo.	Enero	Abril
	1.4.	Talleres de actualización en el manejo del cultivo (frecuencias de riego, fertirrigación, mantención y operación de sistema de riego, podas).	Abril	Octubre
	1.5.	Talleres de actualización en la cosecha y poscosecha de tunas.	Enero	Febrero
	1.6.	Elaboración de documentos y boletines de trabajo para los productores.	Enero	Febrero
8.2.2.	2.1.	Toma de registro y control de los módulos a través de variables de adaptación y producción. Caracterización de la fruta producida.	Enero	Octubre
	2.2.	Toma de registros fenológicos para plantas locales.	Enero	Octubre
8.2.3.	3.1.	Reuniones para la elaboración de plan estratégico del grupo.	Enero	Abril
	3.2.	Inicio de la formalización legal y comercial del grupo (personalidad jurídica, inicio de actividades SII).	Enero	Febrero
8.2.4.	4.1.	Evaluación de la oferta en el mercado local	Enero	Julio
	4.2.	Evaluación de la demanda en el mercado local	Enero	Julio
	4.3.	Preparación de plan estratégico para la colocación del producto en el mercado local.	Enero	Marzo
	4.4.	Creación de redes de socios estratégicos para la comercialización del producto fresco.	Enero	Marzo

11. RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES

11.1 Resultados esperados por objetivo

Obj. Esp. Nº	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
8.2.1	Evaluación de técnicas de manejo (riego, fertilización, poda) en cuanto a crecimiento y producción.	3 predios evaluados en riego 11 predios evaluados en fertilización y poda	Determinación de las mejores técnicas para el desarrollo y producción del cultivo	3 técnicas evaluadas y aplicadas	Abril 2006
8.2.2	Caracterización del crecimiento y la producción de los módulos establecidos y de las plantas locales seleccionadas	11 módulos caracterizados y 3 plantas locales	100% de los módulos caracterizados en cuanto a desarrollo y producción de fruta	11 módulos 3 plantas locales (Rendimiento : 4.000 kg/ha promedio)	Octubre 2006
8.2.3	Grupo de agricultores asociados y formalizados en torno al rubro de la tuna	100% de los productores integrado productiva y organizacional mente	Constitución de Sociedad Confección y aplicación de estatutos	Constitución de Sociedad. Aplicación de estatutos.	Enero 2006 Octubre 2006
8.2.4	Colocación del producto fresco en el mercado local	60% de la producción puesta en mercados formales	100% de la producción puesta tanto en mercados locales como nacionales	60% de la producción puesta en mercado local (4.600 kg)	Mayo 2006 Octubre 2006

11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Especif. N°	Act. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Plazo
8.2.1	1.1.	Determinación de las láminas y frecuencias de riego a aplicar en el cultivo mediante el método por surcos o riego por goteo	Registros productivos por productor y método aplicado	11 productores con métodos eficientes de aplicación de riego	Octubre 2006
	1.2	Determinación de la dosificación y el tipo de fertilizante a aplicar	Registros productivos	11 productores aplicando eficientemente fertilizantes	Octubre 2006
	1.3	Determinación de la época y sistema de poda para los tunales	Registros productivos	11 productores realizan poda eficientemente	Octubre 2006
	1.4	Productores capacitados y aplicando medidas de manejo en los tunales	Registros productivos, sistematización de actividades	11 productores aplican medidas de manejo	Octubre 2006
	1.5	Productores capacitados y aplicando técnicas para la cosecha y poscosecha de tunas	Registros productivos y fotográficos	11 productores aplican eficientemente la cosecha y poscosecha	Octubre 2006
	1.6	Productores cuentan con material de apoyo para el manejo de los tunales	Cartillas, documentos	11 cartillas 2 documentos	Marzo 2006
8.2.2	2.1	Registro y control de los módulos y análisis estadístico	Registros técnicos, análisis estadístico	11 registros 1 análisis estadístico	Octubre 2006
	2.2	Registro de plantas locales	Registros técnicos	3 registros de plantas locales	Octubre 2006
8.2.3	3.1	Elaboración de plan estratégico para el rubro	Documento del plan estratégico	1 documento	Diciembre 2005
	3.2	Formalización legal y comercial del grupo	Personalidad jurídica, inicio actividades	Grupo formalizado legal y comercialmente	Enero 2006
8.2.4	4.1.	Evaluación de la oferta local del producto	Estudio	Determinación de proveedores locales	Enero 2006
	4.2	Evaluación de la demanda local del producto	Estudio	Determinación de cartera de clientes	Enero 2006
	4.3	Plan estratégico para la colocación del producto	Documento	Plan estratégico	Febrero 2006
	4.4	Red de socios estratégicos para la colocación del producto	Registro comerciales	4 socios estratégicos	Marzo 2006

12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

El éxito de un nuevo rubro, como el cultivo y producción de la tuna (*Opuntia ficus-indica*) generaría más empleo y por tanto ingresos monetarios debido a que esta especie vegetal presenta grandes condiciones de adaptabilidad a suelos con limitantes de profundidad y textura y a su excelente condición de utilizar con eficiencia en el agua, se constituye en una buena alternativa para suelos marginales cuyos potenciales agrícolas son de escasa rentabilidad.

La adaptabilidad y eficiencia en el uso de las aguas, uso de paletas para forraje y abono verde y producción y comercialización de la tuna, implicaría notables mejoras en la economía de las familias de los agricultores y a esto se suma su complementariedad a los trabajos de mejoramiento de los suelos en cuanto a calidad y cantidad, ya sea físico derivado de las estructuras de conservación como las zanjas de infiltración y por otro lado un mejoramiento nutritivo derivado de la aplicación de abonos orgánicos provenientes de aboneras de los agricultores.

Por otro lado, la diversificación de los cultivos al introducir las tunas, como rubro productivo, da la posibilidad de generar frutos para consumo familiar y ventas, mejorando la alimentación y disminuyendo el gasto de la canasta familiar. Es interesante hacer notar que los productos derivados de la tuna pueden contribuir al establecimiento de pequeñas microempresas y agroindustrias con altos beneficios socioeconómicos para los habitantes del secano interior.

12.2. Social

Los impactos sociales generales derivados de la introducción y manejo de los tunales, serían: mayor cantidad de trabajo para los campesinos y los temporeros agrícolas, disminución de la migración, mejoras de la calidad de vida, la alimentación sería un poco más abundante y balanceada, se mejorarían las comunicaciones al existir mayor movimiento productivo y comercial y de las mismas entidades de apoyo estatales como INDAP, FOSIS, CONAF, Municipalidades y también privadas como CRATE. Por otro lado y aunque por lo pronto no existen estadísticas, pero se estima menos deserción estudiantil, mejor estado de salud, mejor relaciones intrafamiliares, apoyadas por una mejora económica, a su vez, existe una mayor organización de las familias frente a los aspectos productivos y sociales.

Específicamente a nivel predial familiar, se podrían producir mejores relaciones intrafamiliares, se mejora la alimentación y nutrición, existe más posibilidad de estudios para los niños y jóvenes, ya que no es necesario que los jóvenes deserten del colegio para trabajar y ayudar económicamente a sus familias, los integrantes de cada familias mejoran su salud y en general incrementan su calidad de vida y su índice de desarrollo humano.

A nivel de la localidad y comuna se podrían producir más organizaciones e interacciones entre estas a nivel zonal y comunal, ya sean organizaciones de agricultores con fines productivos o con fines sociales entorno a la educación de sus hijos, la salud de las comunidades y los demás fines sociales de convivencia ciudadana.

12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

Desde el punto de vista organizacional, el trabajo sistemático de fortalecimiento de la asociatividad, la organización, la gestión agrícola y la comercialización entorno al rubro tunas, sin dudas fortalecería toda acción productiva y económica, esto al concentrarse la oferta y potenciar la difusión a toda escala a nivel local, comunal, regional, nacional e internacional.

Con este proyecto se entrega un apoyo fundamental para la buena gestión del negocio asociativo del cultivo y producción de la Tuna, entregándose herramientas vitales para el éxito de la organización y su futura autogestión, con el fin de poner el producto final en el mercado local, nacional e internacional.

13. EFECTOS AMBIENTALES

13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

El cultivo y producción de tunas (*Opuntia ficus-indica*) generaría mayor protección a los suelos, ya que sus excelentes condiciones de adaptabilidad a suelos erosionados, con limitantes de profundidad y textura y a su excelente condición de utilizar con eficiencia en el agua -que le permite crecer y producir con baja disponibilidad de este recurso- se constituye en una buena alternativa para el manejo de suelos marginales cuyos potenciales agrícolas son de escasa rentabilidad.

La adaptabilidad, eficiencia en el uso de las aguas por parte de la tuna en condiciones adversas y su excelente complementariedad a los trabajos de recuperación y mejoramiento de los suelos degradados, genera notables impactos medio ambientales positivos, ya que se mejora la calidad y cantidad del suelo, ya sea en forma física derivado de las estructuras de conservación como las zanjas de infiltración y las terrazas y por otro lado un mejoramiento nutritivo derivado de la aplicación de abonos orgánicos provenientes de aboneras de los agricultores o simplemente de las paletas derivadas de las podas y raleos, que se aplican como abono verde pecado, descomponen y transforman en suelo fértil.

Es interesante hacer notar que la Tuna genera gran cantidad de raíces y materia verde, lo que deriva en disminución de los impactos de las gotas de agua de la lluvia y viento, disminución de la escorrentía superficial y de la velocidad de arrastre de partículas por parte del agua y finalmente sostén del suelo, por medio de su sistema radicular. La sombra de la Tuna, da la posibilidad de que crezcan pastos no dañinos a la producción del fruto y que a su vez protegen el suelo. Por otro lado, al ser una planta posible de ser consumida como forraje por los animales, disminuye la presión para el consumo de otras especies nativas más vulnerables y escasas.

13.2. Acciones propuestas

Al no existir efectos negativos, no las hay.

13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

No las hay.



15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.

(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)

La Fundación CRATE, aportará al desarrollo de este proyecto con los siguientes ítems:

DEL PERSONAL:

COORD. PROYECTO, participa un 10% anual en el proyecto, con costo de \$100.000/mes, considerando que un cargo directivo en la VII región tiene un valor de \$1.000.000/ mes.

COORD. ALTERNO, participa un 15% en el proyecto, con un costo de \$125.000/mes, considerando que un cargo semi-directivo en la VII región tiene un valor de \$830.000/ mes.

SOCIOLOGO, participa un 10% en el proyecto, con un costo de \$200.000/mes, considerando que un cargo profesional de terreno en la VII región tiene un valor de \$600.000/ mes.

INGENIERO COMERCIAL, participa un 20% en el proyecto, con un costo de \$100.000/mes, considerando que un cargo profesional de terreno en la VII región tiene un valor de \$600.000/ mes.

DE LA OPERACIÓN:

ARRIENDO IMPRESORA Y SCANNER, para el trabajo sistemático de impresión y escaneado de imágenes derivadas de las distintas actividades de talleres, prácticas de terreno, Días de campo, Giras, difusión, etc. Se considera un costo de \$ 25.000 /mes.

ARRIENDO EQUIPO AUDIOVISUALES, para el trabajo sistemático de reuniones, charlas, talleres, seminarios, etc. que deriven del proyecto. Se considera un costo de \$ 25.000 /mes.

USO DE OFICINAS, para el trabajo del equipo técnico, atención de agricultores, profesionales, etc. En Talca el arriendo de una oficina para este tipo de proyecto es de \$60.000 /mes.

ARRIENDO DE VEHICULO, para movilizar los técnicos y profesionales a los predios de los agricultores y las demás labores que requieran movilización. En Talca el arriendo de un jeep para este tipo de proyecto es de \$ 160.000 /mes.

DE LA LOGISTICA:



AGUA, LUZ, TELEFONO, son gastos básicos del proyecto y permiten utilizar equipos de computación, audiovisual, comunicarse con personas y organismo, trabajar en la página Web, comunicarse por correo electrónico, etc. En Talca este costo, para este tipo de proyecto, se estima en \$ 50.000 /mes.

FOTOCOPIAS, son necesarias para copiar formularios de campo, guías de trabajo, fichas técnicas, etc. que se utilizan por el equipo técnico y los agricultores. Se estima un valor mensual de \$15.000.

MATERIAL AUDIOVISUAL, comprende materiales como rollos de diapositivas, rollos fotográficos y su revelado, transparencias, plumones, etc., que son necesarios para llevar registros y hacer charlas, talleres y trabajos de campo. Se estima un valor de \$20.000 /mes.

15.4. Financiamiento solicitado a FIA: criterios y métodos de valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.

ING. AGRÓNOMO, Jefe de Proyecto y encargado de las actividades de establecimiento de tunales y producción de los tunales. Participa un 100% en el proyecto, con un costo de \$700.000/mes, considerando que un cargo profesional de terreno en la VII región tiene un valor de \$700.000.

ASESOR JURÍDICO: Con un valor mercado regional de \$600.000/mes y aportando media jornada en el mes en particular detallado en cuadro resumen, lo que significa un valor de \$300.000.

CONSULTORIA Especializada : Aportando especialista de apoyo en el cultivo de tunas con visitas y asesoría Durante el año, con un costo de 7 uf por día mas viaticos, lo que significa gastos de hotel , comidas y transporte. Con un valor de \$800.000 totales en el período.

COMBUSTIBLE, necesario para la movilización. Con un gasto promedio mensual de \$100.000, que comprende viajes mensuales de aprox 1500 kilómetros/mes , con un rendimiento de 9 km/litro y un costo de \$600/litro. ($1500 \text{ km} / 9 \text{ km/lt} * \$600 / \text{lt} = \$ 100.000 / \text{mes}$), actualmente valor litro \$600, agosto 2005.

MANTENCIÓN DE VEHICULO, cada 6 meses es necesario realizar la mantención del vehículo, con el fin de que este siempre operativo y se eviten accidentes. Esta mantención tiene un valor de \$200.000, 2 veces en el periodo.

VIATICOS, para la alimentación del equipo técnico, que debe permanecer en terreno durante todo el día. Se estima un gasto promedio de \$ 50.000 / mes.

GIRAS DE CAPACITACIÓN, comprende las gira del equipo técnico y de los agricultores a diferentes productores del país. Se estima un gasto de \$250.000/gira (2 en el periodo).

INSUMOS DE CAPACITACION, material necesario de capacitación y realización de los talleres teóricos como prácticos. Consiste en gastos como material escrito, material de trabajo práctico en talleres, etc. Se estima un gasto de \$80.000 /mes.

INSUMOS DE MANEJO DE LA PLANTA, comprende la compra de material de manejo y cuidados culturales de la planta, tanto herramientas manuales, como insumos **específicos** de la tuna. Con un costo promedio de \$80.000 mensuales.

ORGANIZACION, consiste en la formación y organización del grupo de agricultores y familias que participará del proyecto. Aquí se incurre en gastos de materiales de difusión, motivación, afiatamiento y fichas de trabajo y análisis que emplean los profesionales del área sociológica y psicológica. Se estima un gasto de \$200.000 en junio de 2006.

DÍAS DE CAMPO, consiste en las actividades de intercambio de experiencia entre los agricultores participantes del proyecto y otros agricultores e instituciones productores de tuna, que realizan labores de conservación de suelos, que utilicen riego tecnificado, etc. Su

valor se estima en \$200.000 por cada día de campo, entre gastos de logística y traslado. Se pretende realizar 2 días de campo.

TALLERES: Actividades de difusión del proyecto realizadas en aula y con el objetivo de traspasar conocimientos técnicos y metodológicos hacia los productores. Valor por actividad de \$100.000 (3 en total).

IMPRESIÓN DE BOLETINES Y MANUALES (DIFUSIÓN), comprende los materiales de impresión y edición de folletos, boletines, manuales y fichas técnicas, además de cualquier material audiovisual elaborado. Se estima un gasto de \$250.000 por cada grupo de edición, pretendiendo realizar 2 grupos de impresión (el 2º de \$350.000).

MATERIALES OFICINA, corresponde a todos los materiales necesarios para operar como oficina, carpetas, cuadernos, lápices, hojas de oficio y carta, etc. Se estima un gasto promedio de \$20.000 mensuales.

16. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO

16.1. Criterios y supuestos utilizados en el análisis

Indicar criterios y supuestos utilizados en el cálculo de ingresos (entradas) y costos (salidas) del proyecto

Al efectuar la plantación de tunas, los agricultores empezarán a recibir ingresos al tercer año con 4.000 kg/ha, al cuarto 5000 kg/ha, al quinto 6250 kg/ha y va en incremento año a año hasta el año 20, donde se produce la máxima producción de tunas (según antecedentes bibliográficos) con 15.600 kg/ha. Los valores de venta del productor (tuna en verde) en el mercado actual se transan en \$190/kg. en mercado mayorista y de \$305/kg al detalle en supermercados, valores con IVA incluido. Se estima una venta de 60% de la producción al mercado mayorista, 35% a supermercados y un 3% de pérdida de frutas.

Debe tenerse presente que a parte de la venta de la fruta en verde, se pueden comercializar subproductos semielaborados de la tuna, los cuales tienen un mayor valor agregado y debiesen arrojar mayores utilidades. Es así, la mermelada de tuna podría venderse al por mayor a un precio de \$720 /kg, y se estima elaborar y vender un 2% de la producción. Por otro lado, se evaluará los beneficios del cultivo de la tuna en la disminución de la erosión, su uso como abono verde y como forraje para los animales.

Los costos de establecimiento y operación se manejarán por unidad demostrativa (parcela de 2500 metros cuadrados con 416 unidades vegetativas). Luego la plantación de las tunas tiene un valor total \$239.280/módulo, que contempla el costo de la planta (material genético \$150/unidad), o sea \$75.000/módulo, el trazado, hoyadura y plantación con un valor de \$43.750/módulo, el cierre perimetral con un valor de \$57.855/módulo, el costo de fertilización base de \$32.675 y los fletes (insumos y paletas) con un valor de \$30.000, lo que arroja un valor de \$957.120/ha de plantación.

Costos establecimiento de tunal 1 há
(valores a agosto 2005, sin IVA)

Ítem	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Total
Planta (paletas)	2.000	unid.	150	300.000
Plantación y cercado				
Plantación	10	JH	5.000	50.000
Hoyadura	25	JH	5.000	125.000
Subtotal				175.000
Cerco				
Malla ursus	1	rollo (100 m)	52.000	52.000
Malla cuadrada	4	rollo (25 m)	26.500	106.000
Alambre	1	rollo (14', 275 m)	21.380	21.380
Grampas	1	kg	1.040	1.040
Polines	60	unid. (3 a 4')	850	51.000
Subtotal				231.420
Fertilizantes				
Superfosfato triple	7	sacos (50 kg)	11.500	80.500
Urea granulada	4	sacos (50 kg)	12.550	50.200
Subtotal				130.700
Fletes				
Traslado plantas	1	unid.	100.000	100.000
Traslado insumos	1	unid.	20.000	20.000
Subtotal				120.000

TOTAL

957.120

El costo de manejo del tunal por módulo, se valora en \$49.500 más los costos de cosecha, que contempla las actividades de limpieza de tazas \$12.500, riegos \$5.000, fertilización \$4.500, aplicación de agroquímicos \$5.000, raleo y podas \$12.500, raleo de frutas \$5.000, labores eventuales \$5.000, cosecha \$50/kg. Esto arroja un valor de manejo de \$198.000 / ha, más los gastos de cosecha.

Como no ha habido proyectos anteriores sobre la introducción y cultivo de tunales, se consideró sólo para el flujo sin proyecto la valorización de la pérdida de suelo en \$3000/ metro cúbico, teniendo presente que en la zona se pierden 50 metros cúbicos de suelo por hectárea al año, lo que entrega un valor de \$37.500/módulo, de \$150.000/ha y de \$600.000 en 4 hectáreas. Este indicador, es de suma importancia considerarlo, ya que la zona donde se pretende implementar el proyecto es una de las más erosionadas del país. Con el proyecto, esta pérdida se torna nula, ya las zanjas de infiltración, la plantación y los cuidados culturales evitarían cualquier pérdida.



**16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)**

I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO PARA LAS 8 MÓDULOS

ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	0	1	2	3	4	5
1. ENTRADAS						
Subtotal Entradas						
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
2.2. Gastos de Operación						
2.3. Otros						
PERDIDA DE SUELO	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Subtotal Salidas	-600.000	-600.000	-600.000	-600.000	-600.000	-600.000
3. BENEFICIOS NETOS TOTALES (1-2)	-600.000	-600.000	-600.000	-600.000	-600.000	-600.000
VAN (12%)	(2.466.844)					
TIR	#					

Debido a que no existen experiencias anteriores en la zona, ni los agricultores han desempeñado labores de establecimiento y producción de Tunas, se considero para el cálculo del flujo sin proyecto, sólo las pérdidas por concepto de erosión, valoradas en \$3000/m³ y considerando una pérdida de 12,5m³ de suelo perdido por módulo de 2500 metros cuadrados. Se tiene \$3000/m³ * 12.5 m³/módulo = \$37.500 /módulo y de \$600.000/para los 8 módulos (para 2 hectáreas). En este caso el VAN es negativo y la TIR es imposible de calcular debido a estos valores, sin embargo esto muestra lo frágil del sistema suelo y las considerables pérdidas que existen actualmente en el secano interior. De ahí la necesidad de establecer cultivos innovativos que generen alternativas productivas y de conservación de los recursos naturales.

II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO POR MÓDULO (0,25 ha)						
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	0	1	2	3	4	5
1. ENTRADAS						
Ventas a Mayoristas	0	0	71.250	106.875	142.500	178.125
Ventas a Supermercados	0	0	66.719	100.078	133.438	166.797
Ventas Mermeladas	0	0	9.000	13.500	18.000	22.500
Subtotal Entradas	0	0	146.969	220.453	293.938	367.422
2. SALIDAS						
2.1. Inversiones						
Compra material Genético	75.000					
Trazado, hoyadura y plantac.	43.750					
Cierre perimetral	57.855					
Fertilización base	32.675					
Fletes	30.000					
2.2. Gastos de Operación						
Limpieza de tazas		12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
Riegos		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Fertilización		4.500	4.500	4.500	4.500	4.500
Aplicación de agroquímicos		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Raleo de paletas y poda		12.500	12.500	12.500	12.500	12.500
Raleo de frutas		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Labores eventuales		5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
2.3. Otros						
Cosecha de Fruta	0	0	31.250	46.875	62.500	78.125
Subtotal Salidas	239.280	49.500	80.750	96.375	112.000	127.625
3. BENEFICIOS NETOS	-239.280	-49.500	66.219	124.078	181.938	239.797
TOTALES (1-2)						
VAN (12 %) a 5 años	\$ 97.608,36					
TIR	22%					

Cabe hacer notar, que este proyecto es básicamente investigativo acerca del establecimiento, adaptación y validación de la especie *Opuntia ficus-indica* (tuna), por lo cual el manejo y producción de los módulos sólo permite calcular estimaciones de los ingresos por módulo (en bajas superficies), de lo cual se desprende que el manejo de mayores superficies, debería permitir absorber parte importante de la inversión y bajar los costos fijos por unidad de fruta producida. Sin embargo, se aprecia un VAN y TIR positivos a 5 años, sin embargo se aprecia un mejor efecto al plazo de 15 años, ya que aquí, sea recuperado la inversión y los tunales están en su máxima producción.

En el flujo proyectado a 5 años de un módulo (0,25 ha) se ve un valor de VAN de \$97.608, que aparentemente no es significativo, pero esto se debe a la



reducida superficie de producción. En superficies mayores los costos fijos disminuyen y se generan mayores utilidades. Por otro lado la TIR muestra un valor de 22%. Lo anterior muestra que para este ejercicio de proyección el cultivo de la tuna es rentable, pero se debería trabajar a plazos de 15 años, donde se mejoren los rendimientos y se agregue valor al producto a través de la elaboración.

Considerando una unidad productiva de 2 hectáreas.

III. FLUJO DE FONDOS INCREMENTALES DEL PROYECTO PARA UNIDAD PRODUCTIVA DE 2 HECTÁREAS (8 módulos)						
ITEM	AÑOS DE LA PROYECCIÓN					
	0	1	2	3	4	5
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO	-	-	-	-	-	-
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO	-	-	2.351.500	3.527.250	4.703.000	5.878.750
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)	-	-	2.351.500	3.527.250	4.703.000	5.878.750
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	2.280.000	792.000	1.292.000	1.542.000	1.792.000	2.042.000
6. SALIDAS TOTALES (5-4)	1.680.000	192.000	692.000	942.000	1.192.000	1.442.000
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES DEL PROYECTO (3-6)	(1.680.000)	(192.000)	1.659.500	2.585.250	3.511.000	4.436.750
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)	(2.280.000)	(792.000)	1.059.500	1.985.250	2.911.000	3.836.750
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUÉS DEL IMPUESTO	(1.932.203)	(671.186)	897.881	1.682.415	2.466.949	3.251.483
VAN (12%) a 5 años	2.495.168					
TIR a 5 años	38,38%					
VAN (12%) a 15 años	19.017.596					
TIR a 15 años	57,36%					

Ver en anexos las tablas de flujo a 15 años plazo.

El flujo incremental de fondos, muestra escasa diferencia de resultados, respecto de los valores entregados en el flujo con proyecto para una unidad productiva de 2 hectáreas. Se aprecia que los valores de VAN y TIR justifican la ejecución del proyecto, ya que permitiría incrementar significativamente los ingresos de los agricultores del secano interior de Talca, ayudándoles además, a proteger su recurso suelo y optimizar el uso del agua. Aquí, nuevamente los mejores resultados se aprecian en el largo plazo.

RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Pérdida de material genético en transporte de las paletas *Opuntia ficus-indica*.
Incapacidad de adaptación de la *Opuntia ficus-indica*.
Mal manejo por parte de los agricultores participantes.
Daños de animales menores como conejos y roedores.

17.2. Económicos

- 17.2.1. Que el reajuste considerado sea superado por el IPC real y sean por tanto subvaloradas algunas acciones.
- 17.2.2. Que los precios de venta de la tuna baje considerablemente y se incrementen los costos de los insumos.
- 17.2.3. Variación en las políticas de apoyo Estatal y comerciales del país.

17.3. Gestión

- 17.3.1. Descoordinación entre los agentes involucrados.
- 17.3.2. Falta de interés y preocupación de los agricultores participantes.
- 17.3.3. Incapacidad de organización y trabajo grupal de los beneficiarios.
- 17.3.4. Que las remesas no estén disponibles en los plazos proyectados y comprometidos.

17.4. Otros

- 17.4.1. Catástrofes naturales como inundaciones, sequías, incendios forestales en la zona de trabajo.
- 17.4.2. Cambios en políticas y estrategias de apoyo al mundo rural por parte del Ministerio de Agricultura.

17.5. Nivel de Riesgo y Acciones Correctivas

Riesgo Identificado	Nivel Esperado	Acciones Propuestas
17.1.2.	Bajo	Entregar las mejores condiciones de riego y manejo para el cultivo.
17.1.3.	Bajo	Capacitación técnica apropiada y apoyo constante.
17.1.4.	Medio	Se mantendrá control manual y químico para repeler ataque de lagomorfos y roedores.
17.2.1.	Bajo	Readecuación conjunta con FIA
17.2.2.	Medio	Se mantendrá un monitoreo permanente del precio de la tuna y sus derivados, para advertir dificultades.
17.2.3.	Bajo	Conversación permanente con organismos estatales relacionados con el tema productivo.
17.3.1.	Bajo	Apoyo constante, técnica y culturalmente apropiado para coordinar a los participantes.
17.3.2.	Bajo	Apoyo constante, técnica, sociológica, psicológica y culturalmente apropiado para motivar a los agricultores y sus familias participantes.
17.3.3.	Medio	Se trabajará fuertemente el tema de participación, gestión y asociatividad entre los agricultores beneficiarios.
17.3.4.	Bajo	Se estará en permanente contacto con los encargados de proyectos de FIA
17.4.1.	Bajo	Se mantendrá un monitoreo permanente de las condiciones ambientales de los módulos.
17.4.2.	Bajo	Se estará en permanente contacto con los organismos relacionados al mundo rural de parte del Ministerio de Agricultura.

18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

La estrategia de transferencia de resultados se llevará a cabo básicamente a través de:

* **Días de Campo:** planeadas por nivel profesional, técnicos, estudiantes en el ámbito agrícola y medio ambiental y los agricultores. Estos serán promovidos previamente mediante difusión y/o articulación con distintas instancias y organismos tanto públicos como privados, además de la publicidad a través de la página Web de Internet y la radio Familia del Maule.

* **Página Web:** se confeccionará una Página Web, la cual se mantendrá actualizada con todos los avances del proyecto de modo de generar una instancia de transferencia virtual.

* **Programa Radial:** se planea entregar información a través de la Radio Familia del Maule de Talca, que tiene como cobertura toda la VII región, así servir de medio de transferencia del proyecto y otros fines relacionados con el rubro silvoagropecuario del secano interior.

* **Ciclo de Charlas** de transferencia de resultados, articulada con las instituciones del agro y educacionales que así lo requieran.

Se espera despertar un alto nivel de interés, especialmente en agricultores potenciales y futuros productores de Tunas (*Opuntia ficus-indica*) en el secano, mediante la difusión que se llevará a cabo durante toda la ejecución del proyecto, de modo de dar a conocer los resultados favorables y desfavorables del proyecto de Introducción y Adaptación de la Tuna en el Secano Interior de la VII región.

19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

(Adjuntar en Anexo B el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

Fundación CRATE trabaja desde hace 26 años en la Provincia de Talca, habiendo desarrollado a la fecha diversos proyectos en pos del desarrollo rural, especialmente de los sectores marginados.

En este contexto, es que el agente postulante ha desarrollado acciones tendientes al fortalecimiento de las organizaciones locales en diversos sectores de la Cordillera de la Costa y el Secano Interior de la Provincia de Talca. Así, se pueden mencionar proyectos de desarrollo integral, los cuales abarcaron temas como el desarrollo Organizacional, desarrollo productivo sustentable (agricultura sustentable, recuperación de suelos degradados, apicultura, turismo rural), desarrollo personal, cuidado y protección de los recursos naturales, entre otros.

Por otra parte, la institución se encuentra desarrollando actualmente un proyecto financiado por FIA, denominado Centro de Gestión Técnico y Comercial, para la Fibra de Alpaca en Pencahue y Curepto, lo que constituye un aval de nuestra experiencia como organismo ejecutor.

Por ello, es que nos sabemos una institución que posee los reconocimientos y experiencia para llevar a cabo el presente proyecto y mostrar que la Introducción y Producción de Tunas (*Opuntia ficus-indica*) puede constituirse en una alternativa válida, sobre todo en zonas tan disminuidas productiva, económica, social y medioambientalmente como lo es el secano interior.

Los antecedentes de Fundación CRATE, Agente Postulante se Adjuntan en Anexo B, junto a los antecedentes legales.

19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables

1. Facilidades de infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto.

Fundación CRATE, posee dos oficinas en Talca (Casa Central y Area Operativa Talca), una en Curicó y una en Licantén. Toda esta infraestructura es utilizada para el desarrollo del accionar de la institución en los diferentes ámbitos en que se desenvuelve.

Con respecto a la Oficina del área operativa Talca, ésta cuenta con el equipamiento básico necesario para su buen funcionamiento. Además, ésta posee dos salas de capacitación con capacidad para 25 personas cada una.

En las oficinas centrales ubicadas en Talca, se encuentra a disposición de los funcionarios biblioteca técnica y videoteca, lo cual constituye un valioso apoyo para el trabajo.

Se suman a estas instalaciones, vehículos de terreno, como Jeep Suzuki y Camionetas.

Por último, se debe mencionar el acceso a Internet y los equipos audiovisuales que posee, como Proyectoras de transparencia y diapositivas, datashow, etc. Todos los cuales estarían a disposición del proyecto en cuestión.

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

Fundación CRATE tiene 26 años de experiencia en el manejo administrativo contable de proyectos con financiamiento proveniente de agencias nacionales y extranjeras.

El equipo central de administración y finanzas, está compuesto de dos Contadores Auditores, un Contador General, dos Administrativos Contables y secretarías de apoyo.

El presente proyecto para su administración, se insertará en el esquema normal de funcionamiento administrativo contable que posee la institución, donde el Coordinador se relaciona con el Jefe de Administración y Finanzas, quien centraliza el manejo y los archivos de la documentación soportante. Además, este departamento emite a las fechas determinadas por contrato, los informes financieros solicitados o estipulados en los convenios correspondientes a cada proyecto.

CARTA GANTT.

Objetivo Específico N°	Actividad N°	Descripción	2006														
			Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct		
8.2.1.	1.1.	Comparación en la aplicación de láminas de riego en términos de frecuencia de riego y sistema a aplicar (riego por surcos v/s goteo). Uso de tensiómetros.	X	X	X	X	X	X									
	1.2.	Comparación en la aplicación de fertilizantes via riego o al suelo (guanos, ultrasoles, fertilizantes químicos).	X	X	X	X	X	X									
	1.3.	Evaluación del sistema y época de poda en el desarrollo y rendimiento del cultivo.	X	X	X	X	X	X									
	1.4	Talleres de actualización en el manejo del cultivo (frecuencias de riego, fertirrigación, mantención y operación de sistema de riego, podas).	X	X	X			X				X	X	X	X		X
	1.5	Talleres de actualización en la cosecha y poscosecha de tunas.	X	X	X	X	X										
	1.6	Elaboración de documentos y boletines de trabajo para los productores.	X	X	X	X	X										
8.2.2.	2.1.	Toma de registro y control de los módulos a través de variables de adaptación y producción.	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X

ITEM	Nov-05	Dic-05	Ene-06	Feb-06	Mar-06	Abr-06	May-06	Jun-06	Jul-06	Ago-06	Sep-06	Oct-06	total
1.- RECURSOS HUMANOS													
COORD. PROYECTO	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
COORD. ALTERNO	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 1.500.000
ING. AGRÓNOMO	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 8.400.000
SOCIOLOGO			\$ 200.000	\$ 200.000									\$ 400.000
ASESOR JURIDICO							\$ 300.000						\$ 300.000
INGENIERO COMERCIAL	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000				\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000				\$ 600.000
ADMINISTRATIVO CONTABLE	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
ESPECIALISTA EXTERNO	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.325.000	\$ 1.725.000	\$ 1.025.000	\$ 1.325.000	\$ 1.425.000	\$ 1.125.000	\$ 1.125.000	\$ 1.025.000	\$ 1.025.000	\$ 1.025.000	\$ 12.350.000
SUBTOTAL													
2.- EQUIPAMIENTO													
2.1. ADQUISICIÓN													
SUBTOTAL													
2.2. ARRIENDOS													
IMPRESORA Y SCANNER	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 300.000
EQUIPO AUDIOVISUAL	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 300.000
SUBTOTAL	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 600.000
3.- INFRAESTRUCTURA													
USO DE OFICINAS	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 720.000
SUBTOTAL	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 720.000
4.- MOVILIZACIÓN													
ARRIENDO VEHICULOS	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 1.920.000
COMBUSTIBLE	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	\$ 1.200.000
MANTENCIÓN VEHICULO													\$ 400.000
VIATICOS	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 600.000
FLETES													\$ 500.000
GIRAS DE CAPACITACION			250.000										\$ 250.000
SUBTOTAL	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 310.000	\$ 4.620.000
5.- MATERIALES E INSUM													
INSUMOS DE CAPACITACION	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 960.000
INSUMOS DE MANEJO	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 960.000
ORGANIZACION	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 2.000.000
SUBTOTAL	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 320.000	\$ 4.000.000
6.- DIFUSIÓN													
DIA DE CAMPO			200.000										\$ 200.000
TALLERES	100.000			100.000									\$ 200.000
IMP BOLETINES Y MANUALES	250.000												\$ 250.000
MATERIAL DIFUSION	100.000												\$ 100.000
SUBTOTAL	\$ 450.000	\$ 450.000	\$ 200.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 250.000	\$ 250.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 1.300.000
7.- GASTOS GENERALES													
AGUA, LUZ, TELEFONO	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 600.000
FOTOCOPIAS	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 180.000
MATERIAL AUDIOVISUAL	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 240.000
MATERIAL DE OFICINA	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 240.000
SUBTOTAL	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 105.000	\$ 1.260.000
Aporte FIA	\$ 1.580.000	\$ 1.130.000	\$ 1.580.000	\$ 1.930.000	\$ 1.130.000	\$ 1.930.000	\$ 1.430.000	\$ 1.730.000	\$ 1.230.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	\$ 17.060.000
Aporte GRATE	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 730.000	\$ 590.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 630.000	\$ 630.000	\$ 590.000	\$ 590.000	\$ 590.000	\$ 7.560.000
TOTAL	\$ 2.260.000	\$ 1.810.000	\$ 2.460.000	\$ 2.710.000	\$ 1.710.000	\$ 2.510.000	\$ 2.110.000	\$ 2.410.000	\$ 1.910.000	\$ 1.710.000	\$ 1.710.000	\$ 1.710.000	\$ 25.020.000
TOTAL	\$ 2.260.000	\$ 1.810.000	\$ 2.460.000	\$ 2.710.000	\$ 1.710.000	\$ 2.510.000	\$ 2.110.000	\$ 2.410.000	\$ 1.910.000	\$ 1.710.000	\$ 1.710.000	\$ 1.710.000	\$ 25.020.000



ITEM	Nov-05	Dic-05	Ene-06	Feb-06	Mar-06	Abr-06	May-06	Jun-06	Jul-06	Ago-06	Sep-06	Oct-06	Total
1.- RECURSOS HUMANOS													
COORD. PROYECTO	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
COORD. ALTERNO	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 125.000	\$ 1.500.000
ING. AGRÓNOMO													
SOCIOLOGO	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 200.000	\$ 2.400.000
ASESOR JURIDICO													
INGENIERO COMERCIAL	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
ADMINISTRATIVO CONTABLE													
ESPECIALISTA EXTERNO													
SUBTOTAL	\$ 325.000	\$ 325.000	\$ 525.000	\$ 425.000	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ 325.000	\$ 325.000	\$ 325.000	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ 225.000	\$ 3.250.000
2.- EQUIPAMIENTO													
2.1. ADQUISICIÓN													
SUBTOTAL													
2.2. ARRIENDOS													
IMPRESORA Y SCANNER	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 300.000
EQUIPO AUDIOVISUAL	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 25.000	\$ 300.000
SUBTOTAL	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 600.000
3.- INFRAESTRUCTURA													
USO DE OFICINAS	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 720.000
SUBTOTAL	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 60.000	\$ 720.000
4.- MOVILIZACIÓN													
ARRIENDO VEHICULOS	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 1.920.000
COMBUSTIBLE													
MANTENCIÓN VEHICULO													
VIATICOS													
FLETES													
GIROS DE CAPACITACIÓN													
SUBTOTAL	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 1.920.000
5.- MATERIALES E INSUMOS													
INSUMOS DE CAPACITACIÓN													
INSUMOS DE MANEJO													
ORGANIZACIÓN													
SUBTOTAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
6.- DIFUSIÓN													
DIA DE CAMPO													
TALLERES													
IMP. BOLETINES Y MANUALES													
MATERIAL DIFUSION													
SUBTOTAL	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
7.- GASTOS GENERALES													
AGUA, LUZ, TELEFONO	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 600.000
FOTOCOPIAS	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 180.000
MATERIAL AUDIOVISUAL	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 240.000
MATERIAL DE OFICINA													
SUBTOTAL	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 85.000	\$ 1.020.000
Aporte FIA	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 780.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 7.960.000
Aporte CRATE	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 880.000	\$ 780.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 7.960.000
TOTAL	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 880.000	\$ 780.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 680.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 580.000	\$ 7.960.000

ITEM	Nov-05	Dic-05	Ene-06	Feb-06	Mar-06	Abr-06	May-06	Jun-06	Jul-06	Agg-06	Sep-06	Oct-06	Total
1.- RECURSOS HUMANOS													
COORD. PROYECTO	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 700.000	\$ 8.400.000
COORD. ALTERNO							\$ 300.000						\$ 300.000
ING. AGRÓNOMO	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 100.000	\$ 1.200.000
SOCIOLOGO	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 1.300.000	\$ 800.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000
ASESOR JURIDICO													
INGENIERO COMERCIAL													
ADMINISTRATIVO CONTABLE													
ESPECIALISTA EXTERNO													
SUBTOTAL	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 1.300.000	\$ 800.000	\$ 1.100.000	\$ 1.100.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 800.000	\$ 9.100.000
2.- EQUIPAMIENTO													
2.1.- ADQUISICIÓN													
SUBTOTAL													
2.2.- ARRIENDOS													
IMPRESORA Y SCAMER													
EQUIPO AUDIOVISUAL													
SUBTOTAL													
3.- INFRAESTRUCTURA													
USO DE OFICINAS													
SUBTOTAL													
4.- MOVILIZACIÓN													
ARRIENDO VEHICULOS	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	1.200.000
COMBUSTIBLE								200.000					400.000
MANTENCIÓN VEHICULO	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	600.000
VIATICOS													
FLETES			250.000										250.000
GIRAS DE CAPACITACIÓN	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 400.000	\$ 350.000	\$ 150.000	\$ 400.000	\$ 150.000	\$ 350.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	500.000
SUBTOTAL	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 400.000	\$ 350.000	\$ 150.000	\$ 400.000	\$ 150.000	\$ 350.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	\$ 150.000	2.700.000
5.- MATERIALES E INSUM													
INSUMOS DE CAPACITACION	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	960.000
INSUMOS DE MANEJO	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	960.000
ORGANIZACIÓN													200.000
SUBTOTAL	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	\$ 160.000	2.120.000
6.- DIFUSION													
DIA DE CAMPO			200.000										200.000
TALLERES	100.000			100.000									200.000
IMP. BOLETINES Y MANUALES	250.000					250.000							500.000
MATERIAL DIFUSION	100.000												100.000
SUBTOTAL	\$ 450.000	\$ -	\$ 200.000	\$ 100.000	\$ -	\$ 250.000	\$ -	\$ 200.000	\$ 100.000	\$ -	\$ -	\$ -	1.300.000
7.- GASTOS GENERALES													
AGUA, LUZ, TELEFONO													
FOTOCOPIAS	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	240.000
MATERIAL AUDIOVISUAL	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	240.000
MATERIAL DE OFICINA	\$ 1.580.000	\$ 1.130.000	\$ 1.580.000	\$ 1.930.000	\$ 1.130.000	\$ 1.930.000	\$ 1.430.000	\$ 1.730.000	\$ 1.230.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	17.060.000
Aporte FIA	\$ 1.580.000	\$ 1.130.000	\$ 1.580.000	\$ 1.930.000	\$ 1.130.000	\$ 1.930.000	\$ 1.430.000	\$ 1.730.000	\$ 1.230.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	17.060.000
Aporte CRATE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
TOTAL	\$ 1.580.000	\$ 1.130.000	\$ 1.580.000	\$ 1.930.000	\$ 1.130.000	\$ 1.930.000	\$ 1.430.000	\$ 1.730.000	\$ 1.230.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	\$ 1.130.000	17.060.000

Fundación Crate

2 Poniente 1338 • Casilla 460

Talca - Chile

Fonos: (71) 231065 - 220059 - 232716

Fax: (71) 231052

E-Mail: crate@netup.cl

Dirección Internet: <http://www.crate.cl>





16 SET. 2005.

3181

10:50

TALCA, septiembre 13 de 2005
Carta N°369/05

Señora
Margarita D'Etigny L.
Directora Ejecutiva
FIA
Presente

REF.: Proyecto FIA-PI-C-2002-1-A-87

Estimada Margarita:

Junto con brindarle mis más afectuosos saludos, le adjunto propuesta elaborada con motivo del termino del proyecto "ESTABLECIMIENTO DE TUNALES (Opuntia ficus-indica), COMO ALTERNATIVA PRODUCTIVA DE UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE EN EL SECANO DE LA PROVINCIA DE TALCA", de tal modo de solicitar extensión por una temporada más, y así tal como lo consideraba la propuesta original, que estimaba un mínimo de cuatro años, lograr los objetivos del proyecto.

Esta propuesta consideraría como Principal objetivo el Consolidar la evaluación del cultivo de la Tuna en la zona agroecológica del secano interior de la provincia de Talca, secano interior, como una alternativa productiva para pequeños agricultores, dado que no se ha logrado su evaluación total, por deber esperar entre otros aspectos el resultado en cuanto a fruta obtenida, además de su comercialización.

Los montos involucrados a esta extensión corresponden a; un aporte FIA solicitado de \$17.060.000 y un aporte local de \$7.960.000, para un periodo de 12 meses.

Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial

2 Poniente 1338 • Casilla 460 • Talca - Chile

Fonos: (71) 231065 - 220059 - 232716 • Fax: (71) 231052

E-Mail: crate@netup.cl

Dirección Internet: <http://www.crate.cl>



Pensamos que con esta extensión de proyecto lograríamos dar respuestas a las interrogantes del cultivo y manejo de la tuna en seco, para así plantearlo como una alternativa técnicamente viable en la zona.

Esperamos atentos una favorable acogida a esta solicitud, para así dar continuidad al trabajo realizado hasta ahora, consientes además, de lo importante que es también para Uds. consolidar iniciativas innovadoras en sectores de la pequeña agricultura y en zonas como las del proyecto en cuestión.

Sin otro particular, se despide afectuosamente,



JORGE BRITO OBREQUE
Director
Fundación C.R.A.T.E.

JBO/FHA/dgs.

Cc. Archivo

Centro Regional de Asistencia Técnica y Empresarial

2 Poniente 1338 • Casilla 460 • Talca - Chile

Fonos: (71) 231065 - 220059 - 232716 • Fax: (71) 231052

E-Mail: crate@netup.cl

Dirección Internet: <http://www.crate.cl>