



INFORME TÉCNICO FINAL - CÓDIGO PROYECTO N° 6 FIA-PI-T-2006-1-A-090

Nombre de la Iniciativa: *“Plantación de arándanos, Comité Productivo de El Monte.”*

Razón o razón social ejecutor: “Comité Productivo El Monte

Índice de Páginas:

- Informe Técnico y de Gestión del Programa.....2
- Declaración Jurada del Ejecutor del proyecto que da cuenta del aumento de las ventas de productos/servicios.....42



GOBIERNO DE
CHILE
FUNDACIÓN PARA LA
INNOVACIÓN AGRARIA



INFORME TÉCNICO FINAL

EJECUTOR:	COMITÉ PRODUCTIVO EL MONTE
NOMBRE DEL PROYECTO:	PLANTACION DE ARANDANOS COMITÉ PRODUCTIVO EL MONTE
CODIGO:	FIA-PI-T-2006-1-A-090
Nº INFORME:	FINAL

I. ANTECEDENTES GENERALES

Código	FIA-PI-T-2006-1-A-090	
Nombre del Proyecto	Plantación de arándanos comité productivo El Monte.	
Región o Regiones de Ejecución	Coquimbo	
	Originalmente	Efectivos
Agente Ejecutor	Comité Productivo El Monte.	Comité Productivo El Monte.
Agente(s) Asociado(s)	Fundación PRODEMU e INDAP Área Combarbalá	Fundación PRODEMU e INDAP Área Combarbalá
Coordinador del Proyecto	Delia Santander Carvajal	
	Programado	Real
Costo Total	\$ 93.330.714	\$91.770.190
Aporte del FIA	\$ 60.051.176 64,3%	\$60.032.000 65,4%
Período de Ejecución	1/12/2006 al 30/11/2010	1/12/2006 al 31/12/2010

II. RESUMEN EJECUTIVO

En un inicio la agrupación Comité Productivo El Monte, formado por el convenio de INDAP- PRODEMU, postulaban a proyectos de recuperación de suelo degradado, servicios de asesoría técnica y programas de desarrollo de inversiones, a través del Área de INDAP Combarbalá, Región de Coquimbo. Este grupo se interesó en una ini

ciativa nueva, el cultivo del arándano, es así como se generó esta iniciativa.

El presente informe comprende el desarrollo real del proyecto "Plantación de arándanos, Comité Productivo de El Monte" ejecutado por esta entidad y mediante una estructura

comparativa con lo diseñado en la propuesta final presentada al concurso Proyectos de innovación agraria para la agricultura familiar campesina 2006, pretende graficar la experiencia de ejecución de las actividades definidas. Consistió en un proyecto de gran envergadura en términos de inversión y grado de innovación, tanto para el sector en lo geográfico como en el nivel de organizacional, de campesinas que recientemente se habían iniciado como agricultoras.

Muestra evidencias del nivel de avance en la parte práctica de establecimiento de inversiones, manejo técnico del cultivo, nivel de gestión alcanzado por la organización, integración de gestiones para el cumplimiento de los objetivos, definición de logros, errores cometidos y productos alcanzados.

III. INFORME TÉCNICO (TEXTO PRINCIPAL)

El proyecto se insertó en un sector rural de secano, como el perfil de muchos sectores en la región, en una localidad de unas 50 familias que gozan de derechos de la Comunidad Agrícola Jiménez y Tapia, viven en subsistencia de pequeñas áreas de uso agrícola inferior al necesario para alcanzar un ingreso mínimo mensual y su desarrollo tecnológico productivo es imperceptible o inexistente. Poseen tierras, pero el recurso hídrico es escaso, el desarrollo agrícola está basado en la construcción de pozos y norias, pero muy sujeto a la disponibilidad de agua y muy eventuales sequías. Parte de los ingresos que en su mayoría tienen las familias es la crianza de caprinos y que ha llevado a sobre-explotar el recurso vegetal existente además la elaboración de carbón y uso inadecuado del recurso suelo, encontrándose en la zona sectores fuertemente erosionados que fomentan el proceso de desertificación.

Como una fortaleza se pretendió aprovechar el grado de asociatividad del grupo y la experiencia que ya tenían del cultivo en la zona. El fomentar una plantación permitirá al grupo aumentar su capacidad de aprendizaje, mejorando las capacidades técnicas y productivas, de manejo ambiental y de gestión asociativa.

1. Objetivos del Proyecto:

Originalmente la propuesta se fundamentó con los siguientes objetivos:

Objetivo General

Lograr establecer y manejar en forma conjunta como comité una o más áreas productivas e integrar la producción de ellas como una sola oferta que les permita participar en el mercado de la exportación.

Objetivos Específicos

1. Integrar al grupo como un ente empresarial totalmente constituido, incorporar herramientas de trabajo grupal, tanto a nivel de administración y producción.
2. Establecer un área de 3 hectáreas aproximadamente, manejada por todos los integrantes del comité.
3. Aumentar las capacidades y convertir en mano de obra calificada en el uso de tecnologías y manejo del cultivo.
4. Validar y obtener el manejo técnico del cultivo en una plantación comercial de arándanos en el sector de El Monte.
5. Evaluar el comportamiento de las variedades a establecer.
6. Obtener la evaluación económica de la inversión.
7. Cumplir con los requisitos mínimos para manejar la plantación bajo las normas de las BPA.
8. Realizar la comercialización la fruta producida.

El objetivo general se logró en forma parcial, ya que se consiguió el establecimiento de una área productiva bajo un manejo agronómico integral, pero no se concretó comercializar en el mercado de exportación.

En el siguiente cuadro se puede observar una revisión de los objetivos específicos donde se presenta su grado de desempeño y una cuantificación relativa del cumplimiento de ellos.

Obj. Especif. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
1	Grupo empresarial	Ventas de la producción, 1ª Cosecha	90 %	80%	20/11/2008
		Ventas de la producción, 2ª Cosecha	90 %	80%	20/11/2009
<p>Si bien el fin del proyecto era lograr una empresa campesina asociativa con la capacidad de generar excedentes económicos sostenibles, sobre la base principal del trabajo de la familia o de los asociados sobre los recursos productivos y considerando una articulación más eficiente con los mercados, y de una mejor organización y gestión empresarial. Aunque, mucho de esto se logró no se pudo concretar ventas en las dos cosechas que consideraba el proyecto, la primera cosecha fue suprimida ya que la plantación no contaba con malla protectora de pájaros y la segunda cosecha fue afectada por una helada anormal que eliminó en su mayoría la producción de fruta. Este tema se profundiza en la descripción de problemas enfrentados.</p>					
Obj.	Resultado	Indicador	Meta	Parcial	

Especific . N°			Final	Meta	Plazo
1	Constitución de la sociedad	Escritura pública	1	1	1/6/2007

A pesar de que la agrupación estaba constituida como un Comité Productivo, con un organigrama estatuto definido y con iniciación de actividades en el servicio de impuestos internos, cambió su figura a la de una Sociedad Limitada, constituyéndose el día 7 de febrero de 2007 en el conservador de Bienes y Raíces de Combarbalá como la Sociedad Productora y Comercializadora Agrícola El Monte Ltda., en el Anexo 1 se presenta copia de esta escritura pública.

En este caso se cumplió con el indicador y con mucha anticipación a la fecha estimada para su cumplimiento.

Obj. Especific .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
2	Establecimiento de la plantación	Superficie plantada (ha)	3	3	30/07/2007

Desde la fecha de adjudicación del proyecto se inició el proceso para el establecimiento de la unidad productiva, desde la reserva de las plantas, acumulación de materia orgánica, preparación del terreno, establecimiento del sistema de riego y trasplante de las plantas en macetas. Esta fase tuvo una duración cercana a 14 meses, que va desde la fecha de adjudicación del proyecto a mediados de septiembre de 2006 a la fecha de plantación definitiva, diciembre de 2007.

Este indicador se cumplió en pleno y solo tuvo un retraso en su finalización ocasionado principalmente por el tiempo que involucro la preparación del terreno y el correcto funcionamiento del sistema de riego.

Obj. Especific .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
2	Producción de fruta	Volumen de producción (ton)	13	4	31/12/2008

Como anteriormente se explicó las dos cosechas que consideraba el proyecto y donde se pretendía hacer estudio de la producción no tuvieron éxito, la primera cosecha fue suprimida ya que la plantación no contaba con malla protectora de pájaros y la segunda cosecha fue afectada por una helada anormal que eliminó en su mayoría la producción de fruta. Este tema se profundiza en la descripción de problemas enfrentados.

Obj. Especific .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
3	Socias capacitadas	- N° capacitaciones o cursos realizados	240	100	31/07/2008
	Actividades de	- Días de campo	4	2	31/12/2008

	difusión realizadas	- Charla	1	1	30/11/2010
<p>El tema de capacitaciones se realizó por tres vías;</p> <p>a) Desde inicios del proyecto hasta finales de 2007 (noviembre), se realizaron asesorías directas con cargo al proyecto bajo este sistema se realizaron 32 sesiones de capacitación cuya metodología en su mayoría fueron prácticas con complementos teóricos en base a material existieron capacitaciones teóricas pero fueron las menos. En el Anexo N°2 se presenta resumen de las sesiones realizadas.</p> <p>b) Bajo el sistema de Servicio de Asesorías Técnicas (SAT) aportado por INDAP, durante el mes de marzo de 2008 se comenzó con los SAT por parte del Consultor Max Aguirre quien aportó los servicios de la especialista en arándanos (Gladys Gálvez), este servicio continuó desde mayo de 2009 a mayo de 2010 con los servicios directos del especialista en arándanos. La frecuencia de asesorías y capacitaciones fueron de dos visitas mensuales con un total de 52 visitas.</p> <p>c) A requerimiento de las socias de la agrupación en meses no cubiertos por los casos anteriores, desde junio a diciembre de 2010, con una visita mensual.</p> <p>No se cumplió con la meta parcial ni final en número de capacitaciones, pero se hace la observación que el número presupuestado escapaba a lo que realmente se podía concretar con los presupuestos disponibles.</p> <p>Además los componentes de la Sociedad asistieron a diversas actividades de capacitación y transferencia tecnológica relacionada con el arándano como fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reunión Técnica El Cultivo del Arándano en la Zona Norte realizado 20 de octubre de 2006, organizado por la Universidad de Concepción. - 2 días de campo del proyecto "Selección de sustratos locales y confinamiento de raíces para potenciar la productividad de variedades híbridas de arándanos en condiciones de aridez" organizado por INIA Intihuasi. - Seminario Final del proyecto "Selección de sustratos locales y confinamiento de raíces para potenciar la productividad de variedades híbridas de arándanos en condiciones de aridez" organizado por INIA Intihuasi. - Participación de tres integrantes en "Curso: Auditor Interno en Buenas Prácticas Agrícolas" <p>En el Anexo N°2 se encuentra más información de estas actividades.</p> <p>Respecto a las actividades de Difusión se realizaron tres días de campo;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30 de enero de 2009 a las 10:00 hrs., 					

- 14 de mayo de 2010 a las 10:00 hrs.,
- 28 de diciembre de 2010 a las 10:00 hrs.,

Si bien se cumplió en un 75% los días de campo, pero no en la fecha esperada para el avance parcial. La charla de difusión final no se realizó. En el Anexo N°3 se encuentra más información de estas actividades.

Obj. Especif .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
4	Manual Indicativo de Operaciones Agrícolas	Protocolo de manejo técnico validado	1	1	30/11/2010

Este documento se elaboró durante el proyecto y se fue validando su manejo en la medida del avance en el Anexo N° 4 se presenta esta información. Este indicador se cumplió.

Obj. Especif .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
5	Definida la fenología, crecimiento y productividad	Por Variedades presentes: - Cuadro fenológico - Productividad (gr./planta) - Crecimiento - Porcentaje exportable	Todas	Todas	30/11/2010

Al igual que otros indicadores estos no se pudieron concretar por la pérdida de las dos cosechas que consideraba el proyecto para el estudio. Este tema se profundiza en la definición de los problemas enfrentados.

En el Anexo N°5 se presenta la información que se alcanzó a levantar.

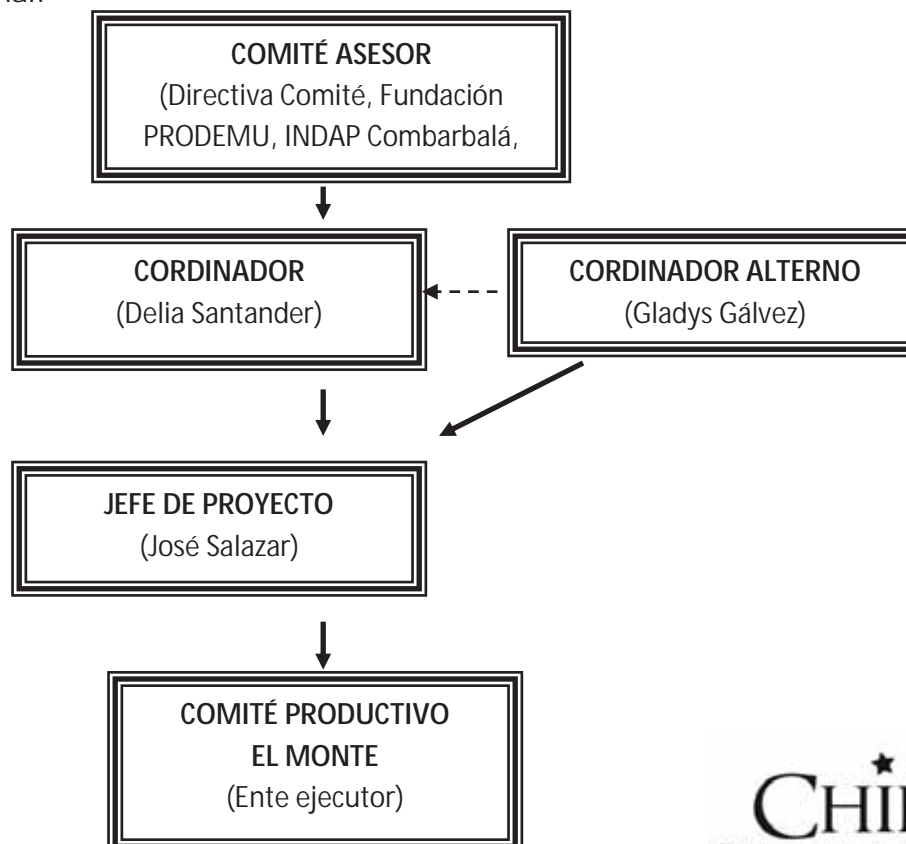
Obj. Especif .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
6	Evaluación Económica	- Costos de Implementación por hectárea - Rentabilidad	1	1	30/10/2010

En el Anexo N°6, se presenta la información de costos de implementación del proyecto completo y su promedio por hectárea. No se pudo calcular el indicador de rentabilidad, por no realizar ventas formales.

Obj. Especif .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
7	BPA Implementadas	Normas cumplidas	100	50	31/06/2007
<p>La meta final se cumplió en un 70% ya que si cuentan con la infraestructura en su mayoría para el cumplimiento de las BPA, aún existen detalles por completar. Mayor detalle en el desarrollo de la actividad.</p>					
Obj. Especif .N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
				Meta	Plazo
8	Fruta vendida	Número de cajas exportadas, 1ª Cosecha	100%	80%	31/12/2008
		Número de cajas exportadas, 2ª Cosecha	100%	80%	31/12/2009
<p>Como no se pudo concretar ventas en las dos cosechas que consideraba el proyecto, estos indicadores no se pudieron concretar. Este tema se profundiza en la definición de los problemas enfrentados.</p>					

2. Metodología del Proyecto:

Para la implementación del proyecto se trabajó con la siguiente estructura organizacional:



Para un mejor desarrollo del presente informe se revisará la metodología planteada en la propuesta revisando todas las actividades que involucra y las efectivamente realizadas.

Se describirán por cada actividad los principales problemas metodológicos enfrentados, las adaptaciones o modificaciones introducidas durante la ejecución y las razones que explican las discrepancias con la metodología originalmente propuesta.

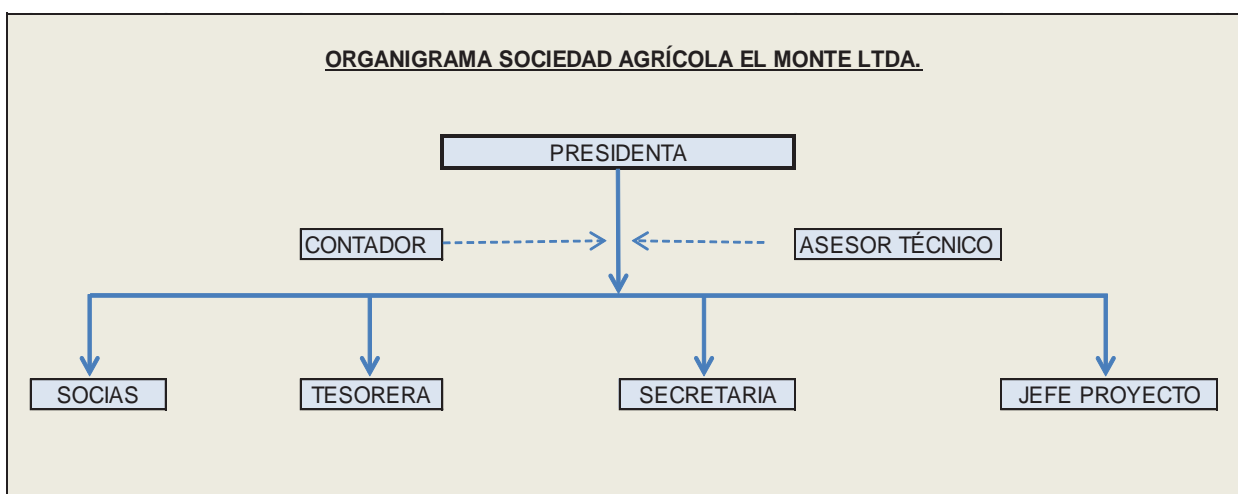
OBJETIVO 1: Integrar al grupo como un ente empresarial totalmente constituido, incorporar herramientas de trabajo grupal, tanto a nivel de administración y producción.

Actividad 1: Gestión y capacitación

Esta actividad se llevó a cabo de diversas formas:

A) Se generó una organización económica formal, como se mencionó en los indicadores su figura a la de una Sociedad Limitada, constituyéndose el día 7 de febrero de 2007 en el conservador de Bienes y Raíces de Combarbalá como la Sociedad Productora y Comercializadora Agrícola El Monte Ltda., en el Anexo 1 se presenta copia de esta escritura pública.

Esta organización contó con la siguiente estructura:



En el Anexo 1 se presentan las funciones de cada uno de sus componentes. La presencia del Jefe de Proyecto, permitió darle una estructura de administración y contabilidad a todas las transacciones que se generaron en el proyecto, facilitando la utilización y transferencia de tecnologías con las que cuenta la agrupación.

B) El tema de capacitaciones se realizó por tres vías;

a) Desde inicios del proyecto hasta finales de 2007 (noviembre), se realizaron asesorías directas con cargo al proyecto bajo este sistema se realizaron 32 sesiones de capacitación cuya metodología en su mayoría fueron prácticas con complementos teóricos en base a material existieron capacitaciones teóricas pero fueron las menos. En el Anexo N°2 se presenta resumen de las sesiones realizadas.

b) Bajo el sistema de Servicio de Asesorías Técnicas (SAT) aportado por INDAP, durante el mes de marzo de 2008 se comenzó con los SAT por parte del Consultor Max Aguirre quien aportó los servicios de la especialista en arándanos (Gladys Gálvez), este servicio continuó desde mayo de 2009 a mayo de 2010 con los servicios directos del especialista en arándanos. La frecuencia de asesorías y capacitaciones fueron de dos visitas mensuales con un total de 52 visitas. En el Anexo 2 se encuentran los planes de asesorías que comprendían estos contratos.

c) A requerimiento de las socias de la agrupación en meses no cubiertos por los casos anteriores, desde junio a diciembre de 2010, con una visita mensual.

Además los componentes de la Sociedad asistieron a diversas actividades de capacitación y transferencia tecnológica relacionada con el arándano como fueron:

- Reunión Técnica El Cultivo del Arándano en la Zona Norte realizado 20 de octubre de 2006, organizado por la Universidad de Concepción.
- 2 días de campo del proyecto "Selección de sustratos locales y confinamiento de raíces para potenciar la productividad de variedades híbridas de arándanos en condiciones de aridez" organizado por INIA Intihuasi.
- Seminario Final del proyecto "Selección de sustratos locales y confinamiento de raíces para potenciar la productividad de variedades híbridas de arándanos en condiciones de aridez" organizado por INIA Intihuasi.
- Participación de tres integrantes en "Curso: Auditor Interno en Buenas Prácticas Agrícolas"

La agrupación contó sin duda con las debidas capacitaciones y asesorías en el manejo del cultivo, desde su plantación hasta la incorporación de la fruta al

agente exportador, a pesar de no concretarlo. En el Anexo N°2 se encuentra más información de estas actividades.

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

Actualmente la organización ha disminuido en su número de componentes originalmete estaban constituido por 13 socios, con el paso del tiempo y principalmente por no tener retornos y con trabajo constante en la mantención de la plantación, hoy solo cuenta con el apoyo de 6 socios. El resto ha presentado renuncia voluntaria pero no han realizado modificación formal de escritura pública.

OBJETIVO 2: Establecimiento y manejo de un área de 3 hectáreas aproximadamente, manejada por todos los integrante del comité.

Actividad 2: Identificación de terrenos y aseguramiento de agua

Tal como se planteó en la propuesta original se comenzó seleccionando el área más apta para el establecimiento de la plantación, teniendo en consideración factores generales como: presencia y cercanía a la fuente de agua, a la fuente de energía, condiciones y ubicación del terreno del terreno (topografía y presencia de piedras grandes, quebradas y espinos), pero su ubicación final dependió principalmente del recurso hídrico disponible (cantidad y seguridad de abastecimiento) y de las características físicas-químicas del suelo más adecuadas. Se buscó asegurar y aumentar el recurso hídrico por medio de profundizaciones y aumentar el caudal con un pozo nuevo, en este sentido es que se buscó el apoyo de INDAP para seguir implementando el tema de aseguramiento de agua y equipamiento de riego por medio de sus programas de desarrollo de inversiones. Como se presentó en la propuesta original, se consideraron tres alternativas donde se aforaron los pozos y se tomaron análisis físico y químico de suelos, además, se realizó análisis químico de calidad del agua. En el siguiente cuadro se presenta el resumen de los parámetros medidos:

Cuadro N°1; Parámetros iniciales de la condiciones físico-químicas del terreno.

Noviembre 2006, Análisis de Suelo				
	Sector 1	Sector 2	Sector 3	Parámetro
pH	6,53	7,84	7,07	6,0 – 7,0
Mat. Orgánica (%)	0,9	1,6	0,6	2,0 – 8,0
Cond. Eléctrica (dS/m)	0.063	0,023	0,131	< 1
Textura				
Arena (%)	75,5	70,5	55,5	

Arcilla (%)	7,5	15,0	15,0	
Limo (%)	17,0	14,5	29,5	
Franco Arenoso				
Agua de riego: (dS/m): 0,231	pH: 6,97		Cond. Eléctrica	
Noviembre 2007, Análisis de suelo				
Determinación				Parámetro
pH	6,37			6,0 – 7,0
Mat. Orgánica (%)	11,4			2,0 – 8,0
Cond. Eléctrica (dS/m)	0,8			< 1

El sector N°1 fue el seleccionado para realizar la plantación, considerando en ese momento que era el que tenía mayor disponibilidad de agua.

Determinación de la disponibilidad de agua

El agua para riego es extraída de un pozo a un costado de terreno, las características de este y su rendimiento se detallan a continuación:

Caudal según aforo realizado día 03/11/2006 = 3,8 lts segundo (328 m³/día)

Caudal, superficie, según características de diseño

Caudal requerido por 3 has cultivadas con arándanos en máx demanda = 180 m³/día

Tiempo disponible para riego : 24 horas/día

Superficie promedio sectores a criterio: 0,25 has.

Caudal promedio sector a criterio : 183 lts/minuto

Superficie total a tecnificar : 3 Hás.

La disponibilidad de agua en su momento resultó suficiente para la incorporación de la superficie propuesta, quedando una reserva de 148 mts³ por día. En el Anexo 8 se presenta información y más detalle de los aforos.

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

Con el paso de los años la disponibilidad hídrica ha ido disminuyendo, pero en esta última temporada es que se vio afectada directamente la producción por este factor, el recurso hídrico solo alcanza para regar la plantación máximo 10 minutos por día insuficientes para el tamaño que actualmente tienen las plantas y menos para mantener o sacar una producción comercial de fruta.

Actividad 3: Acumulación de materia orgánica y materiales

Se consideró las diversas fuentes de materia orgánica en cuanto a su disponibilidad, costo y calidad (de acuerdo a referencias bibliográficas y experiencias del sur). Así se pensó en aserrín, paja de trigo, orujo de olivo, sarmiento picado y "tierra de cerca" (rastrajo que cae de todas los cercos de ramas de espino), este último estaba bastante disponible en la localidad, pero tenía el inconveniente de la gran cantidad de semillas de espino y requería un control de malezas específico.

Se consideraba que para una hectárea de 4000 plantas se requerirán como mínimo 100 m³ para la preparación de los hoyos de plantación y unos 60 m³ en la utilización de mulch. Se pensó también en el guano por lo que se consiguió una cierta cantidad y se trabajó durante todo el tiempo posible, mojándolo y mezclándolo continuamente.

Para la selección de plantas se consideraron factores como la calidad, la disponibilidad, costo y facilidad de reserva para su aseguramiento hasta tener preparado el terreno. También se pensó en las nuevas variedades de menor requerimiento de frío, pero se descartó por un tema de disponibilidad y de contratos asociados a su venta. Las plantas se consiguieron de un vivero invitro en La Serena y se mantuvieron en sombreadero con riego por aspersión durante todo el tiempo que tardó la preparación de terreno e instalación del sistema de riego.

En el Cuadro N°2 se presentan la composición que tenía el sustrato que se consiguió para suplir la materia orgánica que se necesitaba.

**Cuadr N°2: Composición de Enmienda
Plantación**

Sustrato	M³
Tierra cerca	400
Orujos olivo (alperujo)	195
Aserrín	210
Guano cabra	50
	850

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

El principal problema que se tuvo en esta actividad fue el contar con las plantas mucho antes de que la preparación de terreno y el sistema de riego estuviera listo, se mantuvieron en un sombreadero. Existió un retraso aproximado de medio año originado principalmente por las labores de preparación de terreno.

Actividad 4: Preparación de terreno

Mientras se realizan las actividades de mejoras de pozos en el sector seleccionado se comenzó con la preparación de terreno, que consistió en limpieza de matorrales y piedras, aradura, rastraje y subsolado, formación de camellones e incorporación de materia orgánica. Esta última labor tardó un tiempo más del que se esperaba ya que a falta de maquinaria adecuada las socias tuvieron que hacer armar camellones a pala, posterior a esto con un tractor con arado punta se abrió el camellón a lo largo y se distribuyó a lo largo del camellón, esta distribución se realizó con carretillas y se observa actualmente que algunos sectores quedaron dispares en su relleno en desmedro del crecimiento disparejo de las plantas.

El volumen con materia orgánica correspondió a un 30% del volumen total de la zanja, considerando que aproximadamente tenían un ancho de 20-40 cm y un alto de 15 cm y que se tenían 9.586 m de camellón, se requería un volumen total de 2.500 m³ para cubrir la plantación total.

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

Las labores que requerían de maquinaria específica estuvieron sujetas a la disponibilidad de oferta del sector o la traía desde otro lado, pero fue lo que complicó ya que para algunos casos como fue el armado de camellón no se tuvo el equipo adecuado para hacerlo con tractor y se debieron armar a pulso.

Actividad 5: Instalación del sistema de riego

Considerando la importancia que tiene el factor hídrico, se ocuparon los servicios de un diseñador e instalador de riego como una forma de asegurar el éxito de la obra, se usó el sistema de obra vendida y se postuló vía Programa de Inversión (PDI) de Riego de INDAP a un incentivo mucho mayor que permitió la elaboración de un pozo tipo acumulador con un sistema automatizado y la implementación de 3 hárs de riego por goteo para arándanos. El sistema consideró:

- Empalme y conducción eléctrica,
- Caseta de protección para el cabezal de riego,
- Cabezal de riego compuesto por sistema de impulsión, sistema de inyección de fertilizantes, sistema de automatización,
- 12 sectores de riego, de accionamiento manual-automático, con doble línea de emisores por hilera de plantas.

En Anexo 8 se presenta en detalle mas información respecto a temas de disponibilidad de agua, aforos, descripción del sistema de riego, cálculos de demanda hídrica y plano.

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

Un retraso principalmente causado por el procedimiento para el financiamiento extra de la obra que en este caso era realizado por INDAP, sus movimientos internos son muy lentos. El proyecto fue sometido a exhaustivas revisiones y solo una vez aprobado se dio continuidad a las labores en terreno. El proyecto de riego fue aprobado el mes de agosto de 2007 y la instalación fue entregada y revisada el día 30 de octubre 2007.

Actividad 6: Cercado del terreno a plantar

Se cercó el terreno de la plantación y donde se habilitarían las construcciones de packing, comedor y acopio, y así evitar el paso de animales (cabras y conejos) que pongan en peligro la plantación.

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

Sin problemas.

Actividad 7: Plantación

Una vez preparado el terreno con camellón e incorporación de la materia orgánica en ellos (no se agregó asufre a esta preparación) y el sistema de riego estaba funcionando, se procedió a hacer el trasplante, estas labores fueron iniciadas durante la primera quincena de noviembre, al hoyo de plantación no se le agregó fertilizante ya que venían con una base de Basacote PLUS, se terminó de plantar finales de diciembre de 2007. Se procedió a hacer un riego largo para el establecimiento de las plantas al momento de plantar se desinfecto el hoyo de plantación (con un insecticida) y se sumergieron las plantas en una solución de fungicida).

Las variedades que se plantaron fueron O´Neal y Misty, en una proporción de 50 y 50%.

PROBLEMAS ENFRENTADOS:

Solo evidenciados con el tiempo existe crecimiento disparejo de las plantas donde uno de los factores causales para esto es la baja cantidad de la materia orgánica

que poseen estas plantas, por temas de distribución no se rellenaba donde se acababan las carretillas de material.

Actividad 8: Manejo de las plantaciones

El manejo, tal como se planteó en la propuesta fue con gran énfasis en la fertilización, y en términos generales no se requirió de una mayor atención a factores como manejo de plagas y enfermedades ya que debido al aislamiento y por las condiciones climáticas no hubo presencia de eventos que merezcan registro en estos ámbitos, situación que llevó a considerar seriamente el manejo orgánico de la plantación.

con gran énfasis en la fertilización, la aplicación de los nutrientes será a través de la línea de riego utilizando el sistema de inyección de fertilizantes (fertirrigación) que se dispondrá en el cabezal del sistema de riego. La definición de la cantidad de nutrientes específicos siempre fue en base al número, edad de las plantas y análisis de suelo y foliares. Así por ejemplo, plantas recién plantadas se esperaba asignarle 15 g N/planta, 10 g P₂O₅/planta y 10 g K₂O. Estas dosis se incrementarían anualmente entre 5-10 g/planta, En el Anexo 9 se presentan los programas de fertilización para la primera y tercera temporada, como no se alcanzó a aplicar el fertilizante total de la primera temporada se siguió con el mismo programa para la segunda temporada.

El manejo de la plantación se realizó en forma normal que en otras temporadas, pero se adecuaron los manejos productos de ciertos acontecimientos como fueron las heladas presente en septiembre de 2009, la sequía que se acumulaba a principios del 2010 y deserción de las socias de la sociedad. Actualmente, la plantación se encuentra completamente enmallada, libre de malezas, pero con sectores de menor crecimiento con gran presencia de correhuela, situación que requiere gran atención, ver Anexo fotográfico.

Las heladas perjudicaron la producción esperada, en su momento (septiembre 2009) se estimó que la producción se afectó en un 60%, luego en visitas posteriores se pudo verificar con mayor exactitud este daño y el aumento a un 70%, pero solo ya pasada la temporada, se pudo cuantificar la verdadera pérdida que fue cercana al 95% de la producción estimada. Situación caótica que no solo ha ido en desmedro de ingresos, sino que en la estimulación del grupo por la falta de incentivo.

Posteriormente se presentó sequía, que fue en desmedro de los riegos y en la aplicación de fertilizantes. Se hizo evaluación de la aplicación de fertilizantes,

realización de riegos y manejo de campo, es así que se enfrentó las siguientes situaciones:

1.- En el tema de riego, el factor hídrico se volvió el factor crítico y prioridad en la ejecución de proyectos, la disponibilidad de agua bajó afectando ya el manejo y mantención de la plantación, esta situación se reflejó en el informe de evaluación de sequía que se ha presentado a las oficinas del área de Combarbala de INDAP, en búsqueda de solicitar recursos para combatir el problema de falta de agua.

2.- Deficiencias manifestada foliarmente de ciertos macro y microelementos, como son el magnesio, fierro y en unas pocas plantas se observó deficiencia de nitrógeno (Ver registro fotográfico). Es por esto que se comenzó hacer fertilización complementaria vía foliar de aplicaciones de Fierro (Fartum Fierro) y Magnesio (Fartum Magnesio), además se siguió aplicando aminoácidos (Triamin Plus) y extractos de algas (Alga Power, u otro) vía riego.

3.- Presencia de focos con mezcla de problemas, por falta de riego y presencia de correhuela (ver anexo fotográfico).

Análisis de la Fertilización en la Plantación

De acuerdo a la información registrada de los fertilizantes aplicados, se encontró con un déficit en la cantidad de fertilizantes necesarios, esta situación está estrechamente relacionada con la disponibilidad de agua para riego, ya que como se dispone de poco agua el tiempo de riego es menor y las dosis o preparaciones de mezcla de fertilizantes duran más. Esta situación ha llevado a ciertos síntomas que se observan hoy en el follaje de las plantas, bajo esta situación es que se presenta el siguiente análisis:

Cuadro 3: Análisis fertilización temporada 2009-2010

FERTILIZANTE APLICADO				
	Kg/fertilizantes	N	P	K
Sulfato de Amonio	28	5,9		
Urea	151	69,5		
Sulfato Potasio	112			56,0
Fosofato monoamonico	117	12,9	60,8	
Sub total		88,2	60,8	56,0
FERTILIZANTE CALCULADO ORIGINALMENTE				
Sulfato de Amonio	32	6,7		
Urea	221	101,7		
Sulfato Potasio	151			75,5
Fosofato monoamonico	158	17,4	82,2	
Sub total		125,8	82,2	75,5
FERTILIZANTE POR APLICAR				
Sulfato de Amonio	4	0,8		
Urea	70	32,2		
Sulfato Potasio	39			19,5
Fosofato monoamonico	41	4,5	21,3	
Sub total		37,6	21,3	19,5

Esta cantidad de fertilizante se distribuyó en un período de 4 semanas, desde marzo de 2010. con respecto a la aplicación de fertilizantes solo se está acidificando.

Cuadro 4: Parametros químicos del sustrato.

Análisis de suelo - Junio 2010			Agua - Enero 2009
Determinación		Parámetro	
pH	5,3	6,0 – 7,0	---
Mat. Orgánica (%)	7,9	2,0 – 8,0	---
Cond. Eléctrica (dS/m)	3,8	< 1	---
Análisis de suelo - Diciembre 2010			Agua - Enero 2009
Determinación		Parámetro	
pH	5,8	6,0 – 7,0	7,23
Mat. Orgánica (%)	3,6	2,0 – 8,0	---
Cond. Eléctrica (dS/m)	3,5	< 1	0,25

Como se observa e el cuadro 4, los parámetros se verificaron con análisis de suelo, hay una disminución importante en el pH del suelo que se encuentra en 5,6, pero un aumento en la conductividad que es de 3,8 dS/m. Esta situación puede tener diversas razones:

- La muestra fue tomada luego de una lluvia y aún no se lavaba bien el perfil del suelo.

- b) Que el agua del pozo tenga la conductividad alta y se este incrementando por medio del este recurso.
- c) Como existió fertilización tardía puede que al existir bja disponibilidad de agua el bulbo tenga una concentración de sales.

Como medidas curativas se realizarán riegos más largo con la finalidad de lavar el bulbo de riego y se realizarán mediciones de conductividad a la fuente de agua para ver si existe alguna interferencia extra. A finales de diciembre de 2010 se volvió a medir parámetros y los resultados disminuían levemente la conductividad eléctrica.

Análisis Actual de la Fertilización en la Plantación

De acuerdo a la información registrada de los fertilizantes aplicados en comparación con el programa de fertilización de la temporada (2010-2011) existe un déficit considerable a la fecha solo se ha aplicado un 13% del Nitrógeno, un 12% de Potasio y cerca de un 20% de Fósforo. Pero si revisamos los resultados de los seguimientos por medio de los análisis de suelo de junio y diciembre de este año encontramos que el Fósforo disponible en ambas fechas es alto y el Potasio se encuentra en niveles adecuados. Solo el Nitrógeno se encuentra en niveles bajos.

Esta situación está estrechamente relacionada con la disponibilidad de agua para riego, ya que como se dispone de poco agua el tiempo de riego es menor y las preparaciones de mezcla de fertilizantes duran más. Esta situación se vio de manifiesto en el follaje de las plantas, que presentaron las típicas decoloraciones de las hojas. Deficiencias de nitrógeno producen un amarillamiento generalizado en toda la superficie de la hoja, para luego tornarse rojiza y morir.

Se han realizado aplicaciones puntuales de Fartum Max Fierro, en dosis de 4 L/ha, con dos aplicaciones separadas por 10 días, y Fartum Magnesium, en dosis de 3L/ha, con dos aplicaciones separadas por 10 días.

Además, se aplica constantemente vía riego de aminoácidos y extractos de algas.

Análisis del crecimiento de la Plantación

Como ya se mencionó, el desarrollo productivo se ha visto afectado por dos factores ambientales críticos, presencia de heladas en septiembre de 2009 y sequías acumulada del presente año, que han afectado directamente la producción de la temporada pasada y el desarrollo vegetativo general de la plantación.

Actualmente la plantación se encuentra en su receso de invierno, pero claramente se observan focos o sectores de menor crecimiento muy marcados, estas áreas poseen características con gran presencia de correhuela y menor cantidad de materia orgánica en el camellón.

El crecimiento de las plantas normales se encuentra alrededor de 30 – 60 cm las plantas O'Neal y de 40 – 70 cm las plantas de Misty. Con gran cantidad de crecimientos basales en promedio de 3 a 5 en O'Neal y de 4 a 7 en Misty. En plantas o focos de menor crecimiento, la variedad O'Neal no ha superado crecimientos de 30 cm y con poco o nulo crecimientos basales, en Misty al igual que en O'Neal casi no tienen renuevos basales y no superan los 35 cm de altura.

Estado sanitario general de la plantación

En términos de presencia de plagas y enfermedades de las plantas, no ha existido manifestación alguna de problemas. Solo hay presencia de material muerto en las plantas donde se produjo la floración en la temporada pasada y que con las labores de poda se subsanará.

Dentro de los manejos productivos se está iniciando con las labores de poda, al ser tan exigente en mano de obra se trae la labor acumulada y atrasada.

Actividad 9: Cosecha

Producto de diversos eventos incontrolables no se ha podido realizar una cosecha en buenas condiciones en la temporada 2008-2009 al no estar enmallada y como las plantas eran pequeñas gran volumen de la producción fue perdida por ataque de pájaros, esta situación se solucionó para las temporadas siguientes, pero en septiembre de 2009 el domingo 28 y lunes 29 de acuerdo a la referencia de las productoras acontecieron heladas durante la noche, por lo que se procedió a evaluar el daño en terreno, donde efectivamente se comprobó tal situación.

De acuerdo a registros de información climática recolectados (Fundo El Parral – Verfrut) de referencias fiables más cercanas a la plantación, se comprobó que durante el periodo del 28 al 30 de septiembre acontecieron heladas en las madrugadas de estos días. La temperatura más baja fue de -3,6°C el día 29 de septiembre, la visita al campo se realizó el día miércoles 30, las plantas fenológicamente presentaban un mayor porcentaje de fruto cuajado (50%), fruto verde (20% a 30%) y algunas yemas en flor blanca y botón rosado. A simple vista no se veía daño, principalmente por lo reciente del suceso, pero con revisión más exhaustiva se verificó los siguientes daños:

- 1.- Los frutos en estado verde, se encontraban totalmente dañados, blandos y con pardeamiento interno y acuoso.
- 2.- Los frutos cuajados, más de la mitad presentan daños con coloración oscura, pero se debe verificar posteriormente en su caída.
- 3.- El estado de flor banca presentó daño, pero en menor grado.
- 4.- No se observó daño en brotes, principalmente ya que en estas fechas aún no se presenta este crecimiento, en su mayoría hay crecimiento de frutos.
- 4.- De acuerdo a lo detallado, se estimó al día siguiente de la ocurrencia de la helada que la plantación presentó un daño aproximado de un 60%, pero con el transcurso de las semanas se comprobó que la plantación se vio gravemente afectada en su producción, la situación fue más trágica se perdió sobre un 95% de la producción estimada de 4.375 kg.

En Anexo 10, se presenta la información elaborada en su momento.

Objetivo 3: Aumentar las capacidades y convertir en mano de obra calificada en el uso de tecnologías y manejo del cultivo.

Actividad 10: Capacitaciones

El tema de capacitaciones se realizó por tres vías;

- a) Desde inicios del proyecto hasta finales de 2007 (noviembre), se realizaron asesorías directas con cargo al proyecto bajo este sistema se realizaron 32 sesiones de capacitación cuya metodología en su mayoría fueron prácticas con complementos teóricos en base a material existieron capacitaciones teóricas pero fueron las menos. En el Anexo N°2 se presenta resumen de las sesiones realizadas.
- b) Bajo el sistema de Servicio de Asesorías Técnicas (SAT) aportado por INDAP, durante el mes de marzo de 2008 se comenzó con los SAT por parte del Consultor Max Aguirre quien aportó los servicios de la especialista en arándanos (Gladys Gálvez), este servicio continuó desde mayo de 2009 a mayo de 2010 con los servicios directos del especialista en arándanos. La frecuencia de asesorías y capacitaciones fueron de dos visitas mensuales con un total de 52 visitas.
- c) A requerimiento de las socias de la agrupación en meses no cubiertos por los casos anteriores, desde junio a diciembre de 2010, con una visita mensual.

No se cumplió con la meta parcial ni final en número de capacitaciones, pero se hace la observación que el número presupuestado escapaba a lo que realmente se podía concretar con los presupuestos disponibles.

Además los componentes de la Sociedad asistieron a diversas actividades de capacitación y transferencia tecnológica relacionada con el arándano como fueron:

- Reunión Técnica El Cultivo del Arándano en la Zona Norte realizado 20 de octubre de 2006, organizado por la Universidad de Concepción.
- 2 días de campo del proyecto "Selección de sustratos locales y confinamiento de raíces para potenciar la productividad de variedades híbridas de arándanos en condiciones de aridez" organizado por INIA Intihuasi.
- Seminario Final del proyecto "Selección de sustratos locales y confinamiento de raíces para potenciar la productividad de variedades híbridas de arándanos en condiciones de aridez" organizado por INIA Intihuasi.
- Participación de tres integrantes en "Curso: Auditor Interno en Buenas Prácticas Agrícolas"

En el Anexo N°2 se encuentra más información de estas actividades.

Actividad 11: Gestión e incorporación de nuevos recursos

El equipo técnico consistente en el Asesor Técnico, el Coordinador de los Agentes Asociados y el Jefe del Proyecto buscaron y gestionaron nuevos recursos económicos y tecnológicos que potenciaron el proyecto, es así que se puede mencionar:

- Riego tecnificado para la plantación, un 60% de financiamiento de INDAP.
- Construcción malas anti pájaros con un 25% de financiamiento de INDAP.
- Compra de Carros aplicadores, 80% de financiamiento Convenio PRODEMU-INDAP.

Además se presentaron otras iniciativas sin conseguir financiamiento se citan:

- Estudio de prospección e introducción comercial de productos de arándanos en fresco y procesado, convocatoria IMA 2009.
- Construcción Sala Multiuso
- Mejoramiento del pozo de riego
- Máquina calibradora de arándanos

Esta información igual se debe revisar en los informes de avances respectivos.

Actividad 12: Actividades de difusión

Respecto a las actividades de Difusión se realizaron tres días de campo;

- 30 de enero de 2009 a las 10:00 hrs.,
- 14 de mayo de 2010 a las 10:00 hrs.,
- 28 de diciembre de 2010 a las 10:00 hrs.,

Si bien se cumplió en un 75% los días de campo, pero no en la fecha esperada para el avance parcial. La charla de difusión final no se realizó. En el Anexo N°3 se encuentra más información de estas actividades. El desarrollo de actividades igual se debe revisar en los informes de avances respectivos.

OBJETIVO 4: Validar y obtener el manejo técnico del cultivo en una plantación comercial de arándanos en el sector de El Monte.

Actividad 13: Validar el manejo técnico del cultivo

Todas las labores que se realizaron en el proceso de establecimiento y manejo de la plantación en base a los requerimientos de una plantación de arándanos en la zona norte donde se orientó a causar el mínimo impacto ambiental con el fin de dar cumplimiento a todas las normas que actualmente existen en la aplicación de las buenas práctica agrícolas (BPA), en este sentido se llevó registros de toda labor que se realizó (específicamente aplicaciones de fertilizantes vía riego y foliar, y en algunas ocasiones de algún pesticida).

Esta información se presenta a modo de comparación en un Manual Indicativo de Operaciones Agrícolas con patrones del sur donde se hacen aplicaciones preventivas y en comparación con las actividades realmente realizada en la plantación. Este material se encuentra en el Anxo 4.

Esta información fue complementada a la vez con todos los recursos que contó el grupo por medio de capacitaciones, asistencia a charlas y cursos, y de las asesorías que ha recibido.

OBJETIVO 5: Evaluación de las variedades presentes en la plantación por la duración del proyecto.

Actividad 14: Evaluación de variedades

Se evaluará el comportamiento fenológico, de crecimiento y productivo que presenten las variedades pero solo en el primer año y en ocasiones posteriores pero nunca se pudo concretar la medición completa para hacer una validación de

esta información. Si se capacitó a los integrantes del grupo en reconocimiento y registro de los estados fenológicos por los que pasa el arándano.

El trabajo rutinario que se pretendía realizar era:

- Registro semanal para observar el instante en que las variedades salen de dormancia.
- Una vez que las plantas comiencen a salir de la dormancia invierno/primavera, se realizará la definición del inicio de cada estadio en la variedad. Este trabajo es realizado por observación directa.
- El trabajo de definición de los estadios se realiza hasta que se termina la cosecha, durante todas las temporadas que dure el proyecto.
- En cosecha se registrará la cantidad de fruta obtenida y se determinará por variedad y edad la producción promedio por planta, y su porcentaje exportable alcanzado.

En el Anexo 5 se presenta la información que se pudo levantar.

OBJETIVO 6: Obtener la Evaluación Económica de la inversión, expresado en hectárea

Actividad 15: Evaluación Económica

Se obtuvo durante la primera temporada del proyecto el costo de implementación por hectárea de la plantación realizada, y al término del proyecto se agregan todas las inversiones realizadas, más un análisis de costo de mantención de la plantación por año.

Solo se puede mostrar costos de inversión ya que no se pudo calcular el indicador de rentabilidad, por no realizar ventas formales. En el Anexo N°6, se presenta la información de costos de implementación del proyecto completo y su promedio por hectárea.

OBJETIVO 7: Cumplir con los requisitos mínimos para manejar la plantación bajo las normas de las BPA.

Actividad 16: Implementación de BPA

Como el proyecto originalmente está con orientación a la exportación, se consideró hacer desde un inicio todas las labores bajo el cumplimiento de las BPA, para esto se puso énfasis en el cumplimiento de todos los ítems mencionados a continuación:

- Elección del Lugar

- Identificación del Lugar
- Condiciones generales del área de cultivo
- Plantación
- Manejo del Suelo
- Riego
- Fertilización
- Control de Enfermedades, Malezas y Plagas
- USO DE PRODUCTOS FITOSANITARIOS (Almacenamiento, Elementos de Protección, Capacitación, Aplicación, Eliminación de Envases, Registro)
- USO DE FERTILIZANTES (Almacenamiento, Registros)
- USO DE ABONOS ORGÁNICOS (Almacenamiento, Registros)
- USO Y MANEJO DE AGUAS (Agua para Consumo, Agua de Riego, Registros)
- ANIMALES EN EL PREDIO Animales de Trabajo y otros
- CONTROL DE VECTORES Y PLAGAS (Control de Vectores y Plagas, Registros)
- MANEJO DE BASURAS Y RESIDUOS (Manejo de Basura)
- CONDICIONES DE TRABAJO Y DE LOS TRABAJADORES (Legislación Laboral, Capacitación, Seguridad, Servicios Básicos para el Personal, Medidas de Higiene)
- REGISTROS (Registros Obligatorios, Registros Recomendados)

Todos estos factores se han considerado continuamente en las labores de manejo y establecimiento de la plantación, y vía capacitación. Toda esta información se ha presentado ya en los informes de avance y en el Anexo 11 se presenta el cuaderno de campo entregado en esta última temporada.

Solo los siguientes factores no se han revisado en la práctica, pero si ya se han considerado en su revisión vía capacitación:

- COSECHA (Medidas de Higiene, Manejo de Envases y Materiales, Manejo de la Fruta)
- EMBALAJE DE FRUTA EN EL PREDIO (Manejo de la Fruta, Medidas de Higiene)
- TRANSPORTE (Transporte de la Producción)
- TRAZABILIDAD

En termino de infraestructura tenemos:

- Se realizaron las bodegas de campo y sus respectivos baños.
- Las construcciones se están realizando según norma global GAP para BPA

En el Anexo 7 en registro fotográfico se encuentran estas infraestructura. También Se asistió a una capacitación para Auditor interno en B.P.A organizada por Fedefruta F.G., en el Anexo 2 estan los certificados.

OBJETIVO 8: Realizar la comercialización la fruta producida.

Actividad 17: Comercialización

El proyecto consideró tener la infraestructura necesaria; sala de acopio, packing y cámara frigorífica que permitieran llegar con un producto óptimo para realizar la comercialización. Todo lo presupuestado en infraestructura se construyó (Anexo 7 evidencia fotográfica) solo faltó colocar las mallas raschel que estratégicamente no se colocaron por desgaste si no se usarían. La producción no se pudo concretar en las dos temporadas de estudio que involucraba el proyecto como ya se ha explicado anteriormente en la actividad de cosecha.

Por lo que se observó con productores de la zona que lograron producción solo se vio afectada la cosecha del año 2009 producto de la crisis internacional pero en la temporada pasada las condiciones mejoraron.

3. Actividades del Proyecto:

En el Anexo 12 se presenta la Carta Gantt con las actividades realmente realizada.

4. Resultados del Proyecto:

Los resultados estipulados en la propuesta ya fueron revisados en extenso en los indicadores por objetivos en el punto 1. Objetivos, del presente informe.

A continuación se revisarán los hitos relevantes del proyecto:

Hito	Mes	Año
1.- Establecimiento de las plantaciones de arándano	Julio	2007
2. Conformación legal de la sociedad	Junio	2007
2.- Manejar el campo bajo las Buenas Prácticas Agrícolas	Septiembre	2008
4.- Obtención de Protocolo de Manejo Técnico	Octubre	2010
5.- Implementación de infraestructura de comercialización	Noviembre	2008
6.- Comercialización de la fruta	Noviembre	2008

De los 6 hitos esperados los 4 primeros se realizaron en gran medida unos más que otros especificado en el cuadro de revisión de indicadores, solo los hitos 5 y 6 producto de condiciones que escapaban al buen manejo del proyecto no se pudieron concretar.

5. Fichas Técnicas y Análisis Económico:

En el Anexo el Anexo 4, 5, 7 y 9 se encuentra la información técnica generada por el proyecto y en el Anexo 6 se presenta la información de costos generada por el proyecto.

6. Impactos y Logros del Proyecto:

- El impacto económico de la introducción de arándanos en la Localidad de El Monte no llegó a ser muy relevante debido principalmente a la falta de retornos, pero si se ve una inversión alta en el sector que de subsanar los factores críticos tiene potencial.
- Abrió posibilidades a los pequeños productores de acceder al plantío de un cultivo que en condiciones favorables retornaría.
- Se filtro naturalmente una organización que actualmente trabaja más comprometida.

7. Conclusiones y Recomendaciones:

- Comprobaron que en terminos de gestión pueden realizar todas las actividades comprometidas y llevar a buen termino una propuesta y sobretodo muy importante ejecutar de forma correcta presupuestos sin caer en vicios muy comunmente visto en experiencias con pequeños agricultores.
- Tecnicamente no es dificil de mantener una plantación de este tipo (alto nivel tecnológico) por un grupo de agricultura familiar solo requiere de condiciones más favorables en el sentido climático, a considerar para nuevas iniciativas. Pero queda comprobado que es muy factible de realizar.
- El impacto económico de la introducción de arándanos en la Localidad de El Monte no llegó a ser muy relevante debido principalmente a la falta de retornos, pero si se ve una inversión alta en el sector que de subsanar los factores críticos tiene potencial.

- Si bien era una clara alternativa de diversificación de cultivos y de expresivo retorno económico, a pesar de no haber logrado retornos aun se espera tomar estrategias nuevas desde solucionar manejos de agua hasta disminuir el tamaño de la plantación con la finalidad de sacar producción la proxima temporada.
- Si no se logra vender a exportación se espera generar pequeñas empresas de transformación (licores, pasas, y té en bolsita, como ya existen en el mercado americano), y empresas apícolas.
- Como filtro natural de 13 socios se han retido voluntariamente 7 por lo tanto no habría una cvariación en la proporción de utilidades si se llegase a disminuir el área de la plantación.

ANEXO 1

COPIA DE ESCRITURA Y PUBLICACION

ANEXO 2

- RESUMEN CAPACITACIONES**
- PLAN ASESORIAS 2008 Y 2009**
- INVITACIONES ACTIVIDADES**

ANEXO 3

DESARROLLO DIAS DE CAMPO N°2 Y N°3

ANEXO 4

MANUAL OPERACIONES AGRICOLAS

ANEXO 5 FENOLOGIA

ANEXO 6

DETERMINACION DE COSTOS

ANEXO 7

REGISTRO FOTOGRAFICO

ANEXO 8

AFORO Y DISEÑO DE RIEGO

ANEXO 9 MANEJO PLANTACIÓN

ANEXO 10

INFORMES HELADAS Y SEQUIAS

ANEXO 11

CUADERNO CAMPO BPA

ANEXO 12

CARTA GANTT



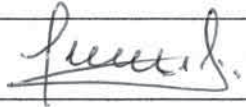

COMITÉ PRODUCTIVO
" EL MONTE "
RUT: 65.401.140-0
EL MONTE

DECLARACION DE RESULTADO

Código iniciativa	FIA-PI-2006-1-A-090
Nombre iniciativa	" Plantación de Arándanos ,Comité Productivo El Monte "
Nombre o razón social ejecutor	Comité Productivo El Monte
RUT ejecutor	65.401.140-0
Dirección ejecutor	Las Cógotinas s /n El Monte Quilitapia ,comuna Combarbalá . Cuarta región Coquimbo
Aporte total FIA	\$ 60.000.000 .-
Año adjudicación	2006
Año término ejecución	2011.

DECLARACION: declaro que como resultado de la ejecución de la iniciativa cofinanciada por la Fundación para la Innovación Agraria, se logró (marque con una X su respuesta):

<input checked="" type="checkbox"/>	Aumentar la venta de productos/servicios.
<input type="checkbox"/>	Reducir los costos de producción.

Fecha	29-12-2011
Firma ejecutor / Representante legal	Delia Santander Carvajal  
RUT ejecutor / Representante legal	6.672.415-8

AUTORIZACIÓN NOTARIAL

FIRMO ANTE MÍ: Doña DELIA RUFINA SANTANDER CARVAJAL, C.N.I. N° 6.672.415-8, en representación del Comité Productivo El Monte, Rut. N° 65.401.140-0, según consta de Acta protocolizada en el Registro de Instrumentos Públicos de la Notaría de esta Comuna, con fecha 29 de Diciembre del año 2011, bajo el N° 191.- Combarbalá, 29 de Diciembre del año 2011.-



OFICINA DE PARTES 2 FIA
RECEPCIONADO
Fecha: 09 ENE 2012, 08
Hora: 13
No Ingreso: 132



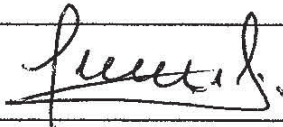
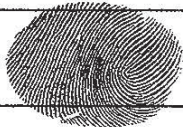
COMITÉ PRODUCTIVO
"EL MONTE"
RUT: 65.401.140-0
EL MONTE

DECLARACION DE RESULTADO

Código iniciativa	FIA-PI-2006-1-A-090
Nombre iniciativa	" Plantación de Arándanos ,Comité Productivo El Monte "
Nombre o razón social ejecutor	Comité Productivo El Monte
RUT ejecutor	65,401.140-0
Dirección ejecutor	Las Cógotinas s /n El Monte Quilitapia ,comuna Combarbalá . Cuarta región Coquimbo
Aporte total FIA	\$ 60.000.000 .-
Año adjudicación	2006
Año término ejecución	2011.

DECLARACION: declaro que como resultado de la ejecución de la iniciativa cofinanciada por la Fundación para la Innovación Agraria, se logró (marque con una X su respuesta):

<input checked="" type="checkbox"/>	Aumentar la venta de productos/servicios.
<input type="checkbox"/>	Reducir los costos de producción.

Fecha	29-12-2011
Firma ejecutor / Representante legal	Delia Santander Carvajal  
RUT ejecutor / Representante legal	6.672.415-8

AUTORIZACIÓN NOTARIAL

FIRMO ANTE MÍ: Doña DELIA RUFINA SANTANDER CARVAJAL, C.N.I. N° 6.672.415-8, en representación del Comité Productivo El Monte, Rut. N° 65.401.140-0, según consta de Acta protocolizada en el Registro de Instrumentos Públicos de la Notaría de esta Comuna, con fecha 29 de Diciembre del año 2011, bajo el N° 191.- Combarbalá, 29 de Diciembre del año 2011.-



OFICINA DE PARTES 2
RECEPCIONADO



ANEXO

Aumento de la venta de productos

El Año 2010 se logra la primera cosecha, la cual se vio muy mermada por los acontecimientos climáticos acaecidos durante ese año. Sin embargo el año 2011 el proyecto Plantación de Arandanos Comité Productivo El Monte, logra una cosecha que podemos reconocer como la primera, que bordea los 800 kg. El 50% de estos kilos fueron vendidos en forma formal, alcanzando un valor de \$400.000. El resto de la producción fue vendida en forma informal (al canasteo) repartiendo las ganancias en forma directa a los socios.

En la actualidad existe stock de producción que alcanza a 400 Kg. que están en proceso de deshidratación, para ser vendidos posteriormente de forma formal a comerciantes de frutos secos.