



INFORME TÉCNICO FINAL Y DE DIFUSIÓN

INSTRUCTIVO

Mayo 2010

OFICINA DE PARTES 2 FIA RECEPCIONADO	
Fecha	05 JUL 2010
Hora	18:35
Nº Ingreso	13717

INFORME FINAL TÉCNICO Y DE DIFUSIÓN

1. Antecedentes generales

- Código: **PI-T-2006-1-A-060**
- Nombre del Proyecto: *“Desarrollo del cultivo de linaza (*linum usitatissimum*), mediante un paquete tecnológico convencional en una comunidad mapuche de la Araucanía, con el propósito de mejorar la competitividad de los productos generados por la rotación de cultivos anuales”.*
- Región de Ejecución: **Región de la Araucanía.**
- Agente Ejecutor: **Corporación Mapuche Lonko Kilapang**
- Agente(s) Asociado(s): **Comunidad Indígena Valentin Manquein, Comuna Freire**
- Coordinador del Proyecto: **Mauricio Huenchulaf Cayuqueo**
- Costo Total:
- Aporte del FIA:

2. Resumen Ejecutivo

El proyecto se gesta en el año 2006, tiene una duración de tres años, se desarrolla en la comunidad indígena Valentin Manquein, perteneciente al territorio de Quetroco conformado por 14 comunidades, en la comuna de Freire, esta iniciativa surge después de analizar y reflexionar sobre los múltiples problemas que aquejan a los campesinos y qué acciones se podrían realizar con el fin de abordar algunas soluciones, bajo una mirada integradora que no separa los aspectos productivos de lo cultural y organizacional.

El mayor problema planteado tiene relación con la baja rentabilidad del sistema productivo expresado en bajos rendimientos, productos de la baja calidad y por ende se obtienen bajos precios al momento de comercializar dichos productos.

Dada esta realidad concluyeron en la posibilidad de dar continuidad a un trabajo iniciado en la temporada anterior, con el mismo cultivo manejado en forma orgánica; estos agricultores plantearon como objetivo general: ***augmentar los ingresos prediales, a***

través del mejoramiento en el manejo productivo de los rubros tradicionales incorporando el cultivo de la linaza, manejado bajo un paquete tecnológico convencional.

Animado por el conocimiento previo que ya tenían acerca de este cultivo, y la expectativas fundamentadas en otras ventajas analizadas, como la incorporación de un nuevo cultivo en la rotación anual, las ventajas comparativas que presenta la semilla, requerida desde muy antiguo como materia prima en la industria química para la producción de óleos y barnices, en la actualidad en la industria farmacológica y alimenticia por sus excelentes propiedades nutritivas y medicinales, recomendada tanto en la prevención como en el tratamiento de enfermedades, principalmente por su alto contenido en ácidos grasos esenciales. Las familias mapuche de muchos sectores siembran linaza desde hace tiempo, pero en forma muy marginal, en terrenos que no son aptos para otros cereales, para cosecharla la arrancan manualmente, para extraer la semilla se golpea con algún utensilio y luego es aventada para eliminar las impurezas, esto es tarea principalmente de las mujeres; la semilla es utilizada como agregado saborizante en la harina tostada principalmente desconociendo sus grandes propiedades medicinales, además se usa frecuentemente como medicina en los animales.

En el desarrollo del proyecto se contó con la asesoría del destacado agricultor don Eduardo Carmine, con quien se analizaron las recomendaciones técnicas para cada temporada del cultivo. Fue la primera vez que los campesinos tuvieron la posibilidad de hacer un análisis de suelo, teniendo un diagnóstico del estado nutricional de los suelos en las parcelas destinadas al cultivo. En este sentido se probaron tres paquetes técnicos diferentes en relación a la fertilización, aquí surge la primera recomendación, del porqué aplicar cal al suelo. Lo que quiere decir que la experiencia sirvió entre otros aprendizajes para entender en forma básica la dinámica del suelo y cómo corregir aquellas deficiencias.

Los resultados finales no fueron del todo alentadores en relación a los rendimientos, hubo factores externos que no se pudieron controlar, como la no disponibilidad de maquinaria a tiempo y las condiciones climáticas adversas que se presentaron en etapas cruciales del cultivo, por otro lado las proyecciones que se tenían en un principio como era lograr en una segunda etapa poder postular a asesoría y financiamiento para incorporar valor agregado a este producto a través de un equipamiento de maquinaria básica para producir aceite comestible de linaza a un nivel artesanal, esto se descartó de plano cuando en la ciudad de Lautaro se instaló una gran empresa industrial destinada al procesamiento de granos para producir alimentos entre ellos la linaza.

Sin embargo se destaca que el grupo quedó con aprendizajes adquiridos, que pueden ser replicables en el desarrollo de otros cultivos, y en el mismo. El grupo quedó con una máquina seleccionadora especialmente diseñada para la selección de semilla de linaza,



Reunión Técnica de inicio del proyecto



Emergencia del cultivo



Cultivo en floración



Visita de inspección del asesor

3. Objetivos del Proyecto:

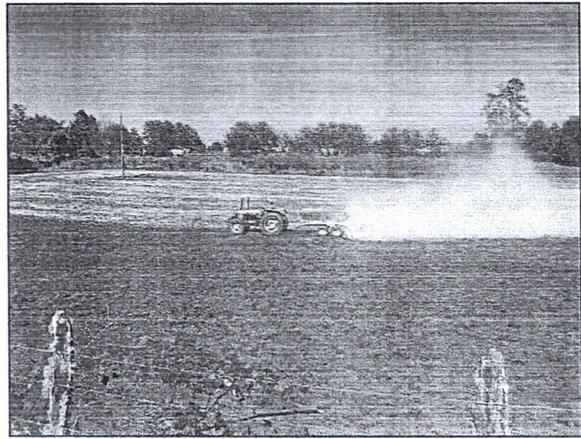
1.- Aumentar la productividad del cultivo de linaza bajo condiciones de los pequeños agricultores mapuche. Este propósito fue una necesidad sentida y generalizada, ya que al obtener mayor cantidad de kilos, habría un mayor volumen y se podrían manejar de mejor manera los precios. Sin embargo no se consiguieron los resultados proyectados. La meta estimada era lograr un rendimiento de 20qq/há, alcanzando solo un promedio de 10qq/há.

2.- Incorporar un paquete tecnológico convencional en la producción de linaza en el sistema productivo mapuche.

Este paquete tecnológico fue concordado con el asesor y el equipo técnico del proyecto y presentado a los participantes del proyecto a nivel local, a continuación se presenta el siguiente cuadro que da cuenta de las acciones realizadas durante las tres temporadas del proyecto.



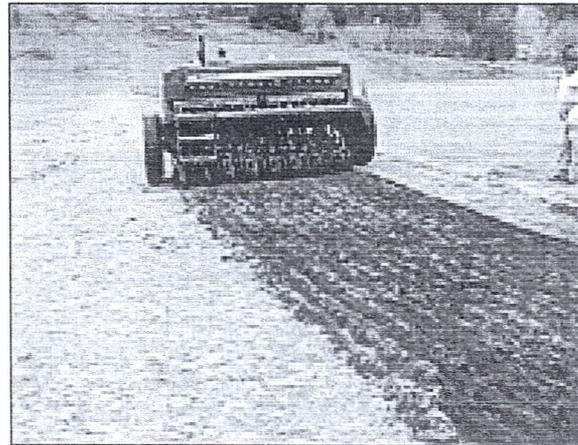
Toma muestra de suelos



Aplicación de enmiendas calcáreas



Mezclando la semilla con los fertilizantes



Establecimiento del cultivo de linaza

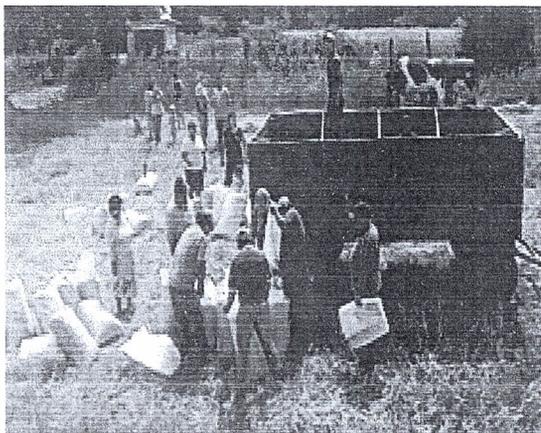
	Aplicación de mezcla de cal en forma de fertiyeso, magnecal y carbonato de calcio cuando se comienza la preparación de suelos.	Aplicación de cal en las 4 parcelas, como carbonato de calcio y magnecal.	No se aplicó cal
	Aplicación de microelementos: sulfato de zinc, manganeso, sulfato de cobre y boro	No se aplicó micronutrientes	No se aplicó micronutrientes
	Se utiliza muriato de potasio, super fostato triple y el 50% del nitrógeno mezclado con la semilla, el otro 50% una vez que el cultivo ha alcanzado un cierto desarrollo.	Debido al alza considerable de precio de los fertilizantes químicos, se buscó una alternativa con productos mas económicos y con otras cualidades, más orgánicos, de absorción mas lenta, de usó Sulfammo (75kg/há) y Lithofertil (125kg/há). El nitrógeno (urea), se incorpora en forma parcializada.	En este tercer año se aplicó una mezcla de NPK al momento de la siembra. Se aplica el nitrógeno (urea) en forma parcializada.
Control de malezas	Como parte de la preparación de suelos se realizó barbecho químico, aplicando roundap (2lt/há y 1/2lt/ha) y gramoxone	Se repitió el mismo sistema	Se repitió el mismo sistema
	Para el control de malezas de hoja ancha se aplicó MCPA (1/2lt/ha). Se realizó una segunda aplicación de Basagran (1lt/há)	Se mantiene el MCPA en igual dosis.	Se mantiene el MCPA en igual dosis.
	Control de hoja angosta en base a lontrel (1/4lt/há)	Se utilizó tordon (1/4lt/há),	Se utilizó centurión en dosis de 1/2lt/há
Enfermedades	No se detectaron enfermedades	No se detectaron enfermedades	No se detectaron enfermedades.
Cosecha	Durante los tres años se presentó el problema de la no disponibilidad de la máquina para realizar la cosecha, los que prestan servicios de este tipo, son reacios a aceptar la trilla de linaza, porque deben hacer algunos cambios de piezas. El empresario que logra aceptar deja esta actividad para el final, cuando la cosecha de cereales ha concluido. Se cosecha en la primera quincena de marzo.	Se cosecha en la segunda quincena de marzo.	El tercer año fue donde se hizo mas crítico el problema de la cosechadora, esta estuvo disponible a fines de abril.

Cuadro N° 1 Paquete técnico utilizado en cada temporada.

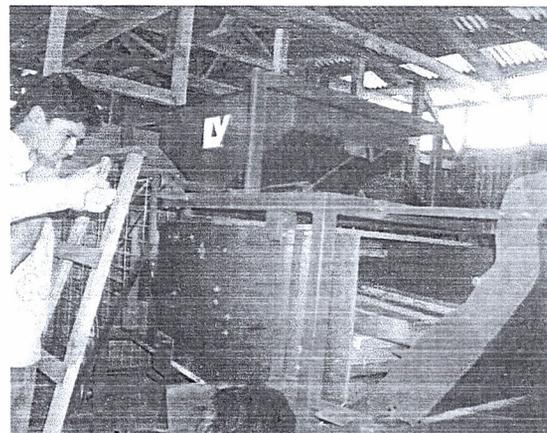
	Primer año del establecimiento del cultivo (2007)	Segundo año del establecimiento del cultivo (2008)	Tercer año del establecimiento del cultivo (2009)
Preparación de suelos	Barbecho químico en base a roundap y gramoxone.	Barbecho químico en base a roundap y gramoxone	Barbecho químico en base a roundap y gramoxone
	Rotura y rastraje con disco, en forma mecanizada.	Rotura y rastraje con disco, en forma mecanizada.	Rotura y rastraje con disco, en forma mecanizada.
Tipo de semilla	Elección de variedad de origen canadiense, conseguida a través del Sr Carmine	Variedad Recital (Francia), se consigue a través de un convenio con Nutraseed (empresa elaboradora de alimentos asentada en la comuna de Lautaro), semilla recién introducida al país, el pago se realiza al momento de la cosecha.	Recital (Francia), se guardó semilla seleccionada de la cosecha anterior.
Dosis de semilla	40kg/há	60kg/há	60Kg/há
Fecha de siembra	Septiembre (la fecha recomendada fue sembrar en la segunda quincena de septiembre)	Septiembre (la recomendación fue de adelantar la siembra para el mes de agosto, no pudiéndose por la carencia de la maquina en la comunidad)	Septiembre (la recomendación era adelantar la fecha a la segunda quincena de julio, no se logró por dos factores: épocas de lluvia y cuando se podía realizar la siembra no se contaba con la sembradora.
Sistema de siembra	Siembra con máquina sembradora convencional	Siembra con máquina cero labranza, sistema muy positivo como tal, sin embargo se concluyó que este sistema es mas conveniente para siembras de otoño.	Máquina sembradora convencional.
Fertilización	Se hizo de acuerdo al análisis de suelos.	Se hizo de acuerdo al análisis de suelos.	Se hizo de acuerdo al análisis de suelos.
	Por recomendación del asesor se hizo un cultivo de presiembra, en base a raps, aunque este no alcanzó un desarrollo mas allá de los 12cm cuando se debió incorporar al suelo, en una parcela se sembró lupino, con el mismo fin.	No hubo cultivo de presiembra	No hubo cultivo de pre-siembra.

Según la evaluación de las tres temporadas del proyecto, los agricultores se quedan con el paquete tecnológico del tercer año, porque es el más convencional, los productos tanto fertilizantes como herbicidas están siempre en el mercado, lo que definitivamente debe modificarse es la fecha de siembra, adelantar a como de lugar al mes de julio, de ser así se requiere de una mayor preocupación en el control de malezas, ya que son muy invasoras y con el grado de humedad en el suelo, estas ganan fuerza en su desarrollo. Otro factor no controlable son las condiciones climáticas adversas que se presentan, mucha agua en un periodo de escaso desarrollo de la planta y por otra si existe déficit de agua en periodo de floración de la planta es un factor negativo para los rendimientos finales.

3.- Mejorar la calidad del producto final, mediante la disminución de impurezas y humedad del grano de linaza. Este objetivo se cumplió a cabalidad, ya que el proyecto permitió adquirir una máquina seleccionadora diseñada especialmente para esta semilla, funciona con energía eléctrica; elimina la mayoría de las impurezas difíciles de extraer como son: ballicas y cola de zorro, que tienen un peso similar al grano de linaza, además elimina granos de linaza de un bajo peso. El mismo proceso de selección de la semilla ayuda a eliminar porcentajes de humedad por un lado gracias al soplador incorporado a la máquina y la eliminación de granos verdes y semillas de pastos, en diferente estado de madurez. Logrando finalmente un producto de buena calidad, que es lo que exige el mercado.



Cosecha de linaza



Máquina seleccionadora de linaza

4.- Capacitar a pequeños agricultores mapuche en la producción de linaza.- Durante el desarrollo de la iniciativa pse logró capacitar en forma directa a los campesinos involucrados y un gran porcentaje de miembros de la comunidad y del territorio, las capacitaciones no solo estuvieron dirigidas al cultivo propiamente tal, sino que otros aspectos relacionados al trabajo campesino.



Reunión en terreno de representante de FIA, beneficiarios, Lonko kilapang y Asesor



Visita en terreno de Asesor Técnico



Capacitación y convivencia



Preparación de semilla para la siembra

Algunos temas desarrollados:

Nociones básicas sobre los Factores Productivos, (Recursos naturales, capital, trabajo, tecnología, factor empresarial) y su incidencia en las economías campesinas.

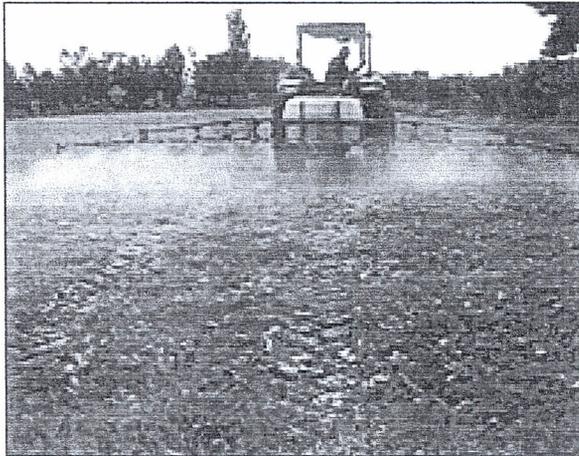
Importancia de la Planificación predial

Desarrollo local

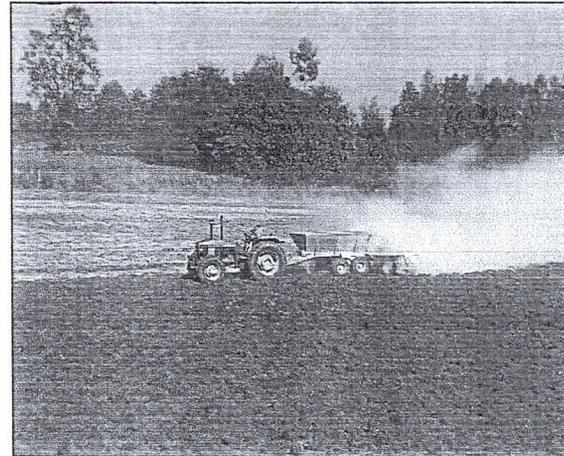
Diseño y diversificación predial.

Importancia de la rotación de cultivos y manejo del recurso suelo

Manejo del cultivo de la linaza: preparación de suelos, fertilización, control de malezas, épocas de siembra, semilla, cosecha, selección y comercialización.



Barbecho Químico



Aplicación de enmiendas calcáreas.

5.- Comercializar el producto linaza en mercados locales y nacionales.

El producto linaza no presentó dificultad a la hora de su comercialización, dada la calidad del producto gracias a la eliminación de impurezas que se realiza con la seleccionadora, bajando a la vez los niveles de humedad, de no contar con este implemento el grado de humedad alcanzaría niveles riesgosos para la conservación de la semilla y disminuyendo la calidad de la misma, que además sería castigada con descuentos considerables a la hora de la comercialización.

6.- Difundir los resultados y experiencia desarrollada a lo largo del proyecto.

Los resultados finales resultaron negativos en las tres temporadas, lo que generó un desaliento en los agricultores. Los rendimientos esperados se estimaron en 20qq/ha, lo que era posible de lograr, incluso sobrepasar con el paquete técnico desarrollado; sin embargo los resultados no fueron satisfactorios. Por lo que estos resultados no se difundieron.

4. Metodología utilizada:

La metodología de trabajo llevada a cabo se basó mediante un enfoque participativo e interactivo con los involucrados, con identidad cultural expresada en la práctica del mapudungun, principalmente en el desarrollo de los talleres de capacitación, las visitas prediales del equipo técnico con cada productor, dejando observaciones y consejos cuando eran necesarias.

5. Actividades del Proyecto:

- Actividades realizadas

Identificar y describir las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto, que permitan conocer con detalle las acciones desarrolladas a lo largo del proyecto.

Cuadro N° 2 Actividades realizadas en el proyecto.

Actividad	Descripción	Observación
Reuniones de coordinación técnica y planificación al inicio de cada temporada agrícola.	Se socializa grupalmente el proyecto, sus alcances y propósitos, compromisos, metas, plazos de ejecución; calendarización de las actividades comprometidas por los beneficiarios, cumplimiento con los aportes propios en el cercado.	Durante las primeras reuniones del equipo técnico participa el asesor Don Eduardo Carmine, contando su experiencia como productor de linaza, motivando a los campesinos a confiar en el proyecto. Recomendando la importancia de tomar muestras de suelo, uso de fertilizantes, y el establecimiento de precultivo en cada parcela de raps.
Mejoramiento de cercos perimetrales de unidades productivas.	Durante el primer año se realizaron actividades de limpieza de las parcelas y el cercado de ellas, utilizando malla ursus y alambre de puas, aportando los beneficiarios con las estacas necesarias para el cierre perimetral.	Los campesinos logran dar término al cercado antes del establecimiento del cultivo; este es destinado por dos periodo al cultivo de la linaza, mejorando las condiciones físicas del suelo, mediante la incorporación de cal. Al tercer año se cambian las parcelas, a potrereros distintos.
Capacitar a 4 pequeños agricultores mapuche de la comunidad Valentin Manquein en producción de linaza	Se preparan talleres de capacitación en el cultivo de la linaza y otros aspectos de interés a nivel predial. Lo relacionado al cultivo, todos los aspectos involucrados en el cultivo como: preparación de suelos, fertilidad de suelos y fertilizantes, semilla, sistemas de siembra, control de malezas, cosecha, selección, formas de incorporar valor agregado y comercialización.	De los 4 beneficiarios originalmente, uno debió renunciar, ya que por razones de trabajo no estaba presente en la comunidad, este fue reemplazado por otro miembro de la comunidad, previo aviso a la Fundación y por recomendación del sr. Fernando Arancibia.
Muestreo y análisis de suelos en unidades productivas y demostrativas.	Durante el mes de enero del 2007, se toman las muestras de suelo en las 4 parcelas involucradas en la primera temporada. Se repite la actividad en la segunda y tercera temporada.	El resultado de los análisis señalan una composición pobre en micro y macro elementos nutritivos que afectarían negativamente al cultivo, de acuerdo a estos antecedentes se recomienda el establecimiento de un precultivo; para esta situación se establecerá raps y/o lupino para ser incorporado como abono verde, junto a esta incorporación se recomiendan las enmiendas calcáreas, haciendo

		<p>una combinación de fertyeso, carbonato de cal y magnecal..</p> <p>En el segundo y tercer año no se consideran los microelementos, pero se continua aplicando cal.</p>
Preparación de suelos en unidades prediales.	<p>Se comienza con la quema de rastrojo, se espera aproximadamente 1 mes para la emergencia de semillas y se aplica roundap+gramoxone para eliminar malezas por contacto y en forma sistémica, luego se establecen los cultivos previos.</p> <p>Para la preparación de suelos es necesario el arrendamiento de maquinaria para las cuatro parcelas esto consistió en: trompo abonador (para la cal), rastra de discos para 2 rastros, de sembradora y fumigadora. Como aporte propio los beneficiarios, colaboraron con un rastros con rastra de clavos y finalmente el rodonaje, para compactar el suelo evitando el descalce de plántulas.</p>	<p>Especial énfasis se realiza en aquellos potreros con alta presencia de malezas de hoja angosta como ballica y cola de zorro, por la alta incidencia al momento de la cosecha, y sus efectos en el porcentaje de pureza de la semilla de linaza cosechada.</p>
Siembra de linaza (1º año) e inicio de la rotación de cultivos.	<p>Se realiza siembra de linaza en la primera quincena de septiembre.</p> <p>Dosis de semilla, para el primer año, 40 kg/ ha.</p>	<p>La no disponibilidad de máquina sembradora en el territorio, dificultó la actividad, en una fecha anterior.</p> <p>La recomendación para el segunda y tercer año, el plan era adelantar al menos en un mes la siembra, no logrando el objetivo, por no contar con maquina sembradora.</p> <p>La semilla de origen canadiense del primer año se compra a don Eduardo Carmine</p> <p>El segundo año, por intermedio y gestión del Sr Carmine se consigue una modalidad de siembra por contrato, con la empresa NUTRASEED de Lautaro, (Contrato de Multiplicación y Compraventa de semilla de Lino temporada 2008-2009). Este sistema aseguró a los productores, un pago de \$350.000/há mas IVA, además de un pago de \$100kg entregado a la empresa.</p> <p>De esta cosecha los campesinos, solo dejaron la semilla requerida para la tercera temporada.</p>
Manejo agronómico y cultural del cultivo	<p>Control de malezas.</p> <p>Aplicación de fertilización nitrogenada.</p>	<p>Los manejos que se dieron son referidos a los controles de malezas y fertilización nitrogenada.</p>
Cosecha y post-cosecha	<p>La cosecha se realiza en la primera semana de marzo, con cosechadora de cereales, inmediatamente después el producto se lleva a la máquina seleccionadora.</p>	<p>Entre las grandes dificultades que se presentaron, fue la carencia de maquinaria agrícola en el territorio, que afectó también la cosecha,, esta se vio retrasada por no contar con cosechadora,</p> <p>El proyecto al financiar la compra de</p>

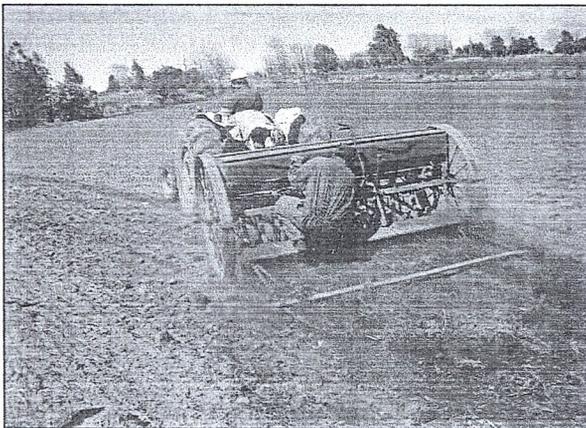
		la seleccionadora solucionó una parte del proceso en el cultivo.
Selección y venta del producto	<p>La selección se realiza en la misma comunidad, en el predio de uno de los beneficiarios.</p> <p>Para la comercialización se realizaron acciones para la búsqueda de mercado en el comercio establecido e intermediarios tanto en Temuco como en Freire. También se promocionó vía internet,</p>	<p>El proyecto, contempló la adquisición de una seleccionadora especial, sin embargo no estaba disponible en el mercado, debiendo solicitarla a pedido a un fabricante de Temuco, (www.maquinaslv.cl). Con en esta máquina se eliminan en un 92% las semillas de malezas que son difíciles de controlar durante el desarrollo del cultivo.</p> <p>Para la comercialización, se toma contacto con diversos potenciales compradores, el interés por el producto existe, sin embargo las modalidades de pago con que operan (a fecha), no son del agrado de los productores.</p> <p>Finalmente se negocia con una empresa de la misma comuna (Freire) productora de alimentos nutritivos AVELUP LTDA, a un precio conveniente.</p>
Reunión de coordinación técnica	Realización de reuniones	En cada inicio de temporada, se realizan reuniones de coordinación, para la asignación de responsabilidades tanto del equipo técnico como de los beneficiarios.
Preparación de suelos y análisis de suelos.	<p>Toma de muestras de suelos.</p> <p>Aplicación de herbicidas de presembrado.</p> <p>Decidir qué tipo fertilización aplicar</p> <p>Distribución de cal</p>	Las tomas de muestras de suelo, se envían al laboratorio de la Universidad católica para su análisis, y de acuerdo a los resultados, decidir el tipo de fertilizantes a aplicar.
Siembra de linaza (2º año)	<p>En esta segunda temporada, se introduce el sistema de siembra de Cero Labranza.</p> <p>El cultivo es convenido con la empresa Nutrased, bajo el sistema de contrato.</p> <p>La dosis de semilla es de 60kg/há,</p>	<p>Este sistema, fue novedoso y atractivo para los beneficiarios, ya que permite prolongar el pastoreo de los animales en los potreros, y también es una alternativa cuando no se cuenta con equipos para la preparación de suelos, constituyendo a la vez un ahorro en arriendo de maquinaria agrícola.</p> <p>La empresa Nutraseed, facilita la semilla con el compromiso de cancelarla al momento de la cosecha, a un precio de 450kg mas IVA estipulado en el contrato.</p>
Control de malezas post-emergencia	Se aplican herbicidas para controlar malezas de hoja ancha y gramínea. MCPA (1/2lt/ha) y tardón 2-4k (14lt/ha)	Se debe tener cuidado con el estado de desarrollo del cultivo, y para la aplicación debe haber una temperatura no mayor de los 22C°.
Control de enfermedades fungosas	No se detectaron problemas de enfermedades en ninguna de las temporadas.	No fue necesaria la aplicación de pesticidas, lo que refleja que es un cultivo poco sensible a enfermedades.

Manejo agronómico y cultural del cultivo	Control de malezas, y fertilización nitrogenada, cuando el cultivo tiene más o menos 15cm de desarrollo.	Para esta actividad se debe arrendar el equipo fumigador y los productos se aplican cuando el cultivo no sobrepasa 15cm de desarrollo, se esta acción se atrasa puede dañar al cultivo.
Cosecha	Gestiones para conseguir la máquina cosechadora.	Conseguir maquina es un gran desafío, ya que los empresarios privilegian la cosecha de otros cereales, tienen desconfianza en hacer acomodos en la cosechadora
Manejo post-cosecha	Recoger la cosecha Llevar la producción a la seleccionadora Pasar dos veces la semilla por la seleccionadora.	Una vez realizada la cosecha, esta se debe trasladar al lugar donde está instalada la máquina seleccionadora, con el fin de realizar pronto la selección y de esta manera bajar índices de humedad.
Preparación de suelos	Toma de muestras de suelo. Aplicación de herbicida para barbecho químico Rotura con rastra de discos. Cruza del suelo Rodonaje del suelo.	En la tercera temporada se vuelve al sistema tradicional de preparación de suelos, con rotura del suelo, rastrajes y pasada de rodón La pasada de rodón es con el fin de compactar el suelo antes de la siembra.
Siembra (tercer año)	Establecimiento de siembra con sembradora de cereales. Dosis de semilla de 60kg/ha Rodonaje inmediatamente después de la siembra.	El uso del rodón después de la siembra es con el fin de evitar descalce de plantas.
Control de malezas	Aplicación de herbicidas para malezas de hoja ancha y gramíneas.	Durante las tres temporadas el control de malezas se vio sobrepasado por la invasión permanente de estas, favorecido por las condiciones de humedad en forma prolongada,
Planificación de cosecha y post-cosecha oportuna	Compra de sacos de 50kg, y gestión para conseguir maquina cosechadora Aplicación de desecante foliar. Realizar cosecha	Una actividad que fue necesaria de realizar en la última temporada, fue la aplicación de un desecante foliar, debido a las constantes lluvias en el mes de marzo y abril, provocando un rebrote del cultivo y un secado no uniforme. La planificación de la cosecha es siempre una incertidumbre por la carencia de maquina para este fin. Cuando se logra conseguir tal implemento, los beneficiarios se colaboran entre ellos.
Selección y limpieza de semillas	Organización del uso de la seleccionadora Traslado de la producción Pasar la semilla por la seleccionadora, repetir 2 o tres veces si es necesario.	Se debe pasar más de una vez la semilla a seleccionar para lograr un buen nivel de limpieza.
Generación de material de capacitación.	Elaboración de material de capacitación	Los materiales generados estuvieron relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> • la historia del cultivo de la linaza • propiedades de la linaza. • manejo de fertilizantes en los

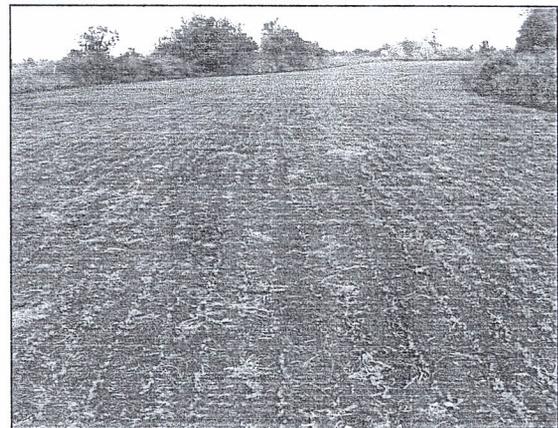
		<p>cultivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores de la producción. • cartilla sobre gestión predial. • preparación de suelos, • desarrollo local • importancia de las rotaciones • uso de agroquímicos • alternativas en el uso de la linaza. • Formas practicas de calcular rendimiento.
Desarrollo de jornadas de capacitación	Charlas técnicas Análisis y discusión	En las jornadas se analizaron los documentos elaborados y muchas interrogantes que los agricultores planteaban.
Días de campo y giras realizadas	Convocatoria al día de campo Realización día de campo Análisis general del cultivo	En el mes de Octubre se realiza un día de campo, con participación de agricultores del territorio, profesionales del agro, del municipio de Freire y agricultores de una organización de la comuna de Imperial interesados en el cultivo.
Convenios de entrega de la producción a compradores locales y nacionales	Gestión para la comercialización del producto. Venta de semilla	La primera producción se vendió a la empresa Avelup de Freire, teniendo una buena aceptación, por su grado de pureza y bajos niveles de humedad. El segundo año, se responde al compromiso con la empresa Nuraseed, y se entregan toda la producción dejando solo, 240kg para la semilla de la tercera temporada. El tercer año la producción fue de 10qq/há, los productores decidieron realizar la venta en forma individual, a farmacias y empresas particulares obteniendo mejores precios.
Evaluación y seguimiento del negocio	Análisis de la gestión	El interés por la compra del producto es una gran ventaja, bajo las condiciones de bajos niveles de humedad y libre de impurezas, la comercialización de la semilla está asegurada, tanto en grandes volúmenes como al detalle.
Convocatoria y difusión de seminario regional.	Planificación del seminario Discusión de los temas a tratar. Elaborar afiche de promoción Elaborar tarjetas de invitación Gestionar local Contactar a expositores Distribuir invitaciones	El equipo técnico analiza los temas mas relevantes a considerar en el seminario Se editan tarjetas de invitación bajo instructivo de la Fundación.
Desarrollo de seminario regional	Inscripción de participantes Realización de seminario Degustación de cóctel.	El seminario “Redescubriendo el cultivo de Linaza y su perspectiva agroalimentaria, medicinal e industrial” , se realiza en el salón auditorio de la facultad de Ciencias Forestales y Agropecuarias de la UFRO.

		<p>Lamentablemente el principal expositor Don Eduardo Carmine, no pudo estar presente por su delicado estado de salud, bajando las expectativas de los participantes.</p> <p>Los temas tratados fueron: Presentación de la experiencia en la comunidad. Manejo integral del cultivo Perspectivas del cultivo en la industria agroalimentaria y medicinal. Importancia de la semilla en la industria Como una forma de promocionar la semilla de linaza se preparó un coctel utilizando esta semilla como ingrediente en las preparaciones, despertando un gran interés entre la concurrencia.</p>
Desarrollo de jornadas de capacitación	Preparación de talleres Convocatoria	Se dio énfasis al manejo de la fertilidad de suelo, efectos de las prácticas de manejo de los cultivos Cómo recuperar la fertilidad de los suelos, efecto de fertilizantes químicos en el suelo y cultivos, control de malezas, importancia de la rotación de cultivos. De estas interacciones con los campesinos es donde surgen múltiples interrogantes que no tienen la posibilidad de canalizarse en otros espacios, surgiendo otros temas de interés general en el desarrollo agrícola.
Instalación de señalética en una unidad productiva	En el segundo semestre del primer año, se diseña e instala una señalética.	Esta señalética identifica la presencia del proyecto en la comunidad y los aportes de la Fundación para esta iniciativa en el territorio.
Control de enfermedades fungosas.	No se realizaron acciones en este aspecto en ninguna temporada.	No se presentaron enfermedades de este tipo.
Control de malezas hoja ancha y gramíneas.	Se aplica MCPA, en dosis de 1/2lt/há, para controlar malezas de hoja ancha. Malezas gramíneas se pueden utilizar varios productos como: lontren, tardón o centurión	Se debe tener cuidado con el grado de desarrollo del cultivo, no es recomendable cuando la planta tiene mas de 15 cm de crecimiento. Las malezas de hoja angosta se controlan con varios productos existentes en el mercado, su elección dependerá de los recursos con que se cuente, aunque siempre estos son de un valor más elevado.
Realización de día de campo.	Se programa un día de campo en el predio del productor Sr Carmine, en los momentos de la cosecha del primer año.	Actividad suspendida por razones de salud del productor de linaza y asesor técnico. Finalmente no se realizó ningún día de campo en su predio.

<p>Sistematización de antecedentes recolectados y preparación de informe de avance</p>	<p>Se diseñó una ficha para recabar de antecedentes prediales, la cual es aplicada a cada participantes del proyecto, ella servirá de diagnostico inicial y medirá el grado de avance o impacto en el sistema predial al finalizar el proyecto.</p>	<p>El análisis de los antecedentes se esta sistematizando para ser presentado en un documento diagnostico.</p>
<p>Cotización y compra de maquina limpiadora de grano</p>	<p>Búsqueda de cotizaciones en ferreterías y cadenas comerciales.</p>	<p>En el comercio establecido no se encontró una seleccionadora de granos para este cultivo, por lo que se debió mandar a fabricar en un taller de Temuco (Luis Vasquez), profesional que se dedica a la fabricación de maquinaria alternativa para pequeños campesinos.</p>



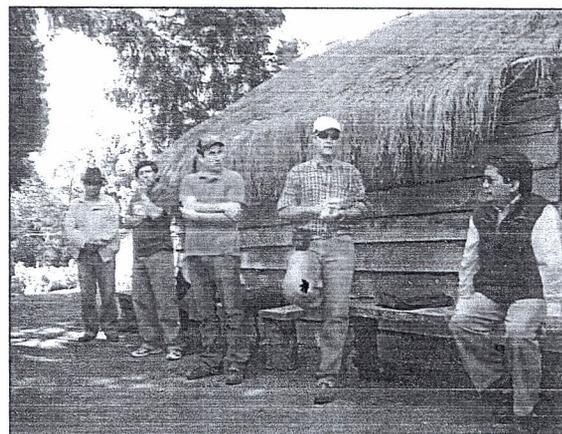
Siembra linaza



Emergencia del cultivo



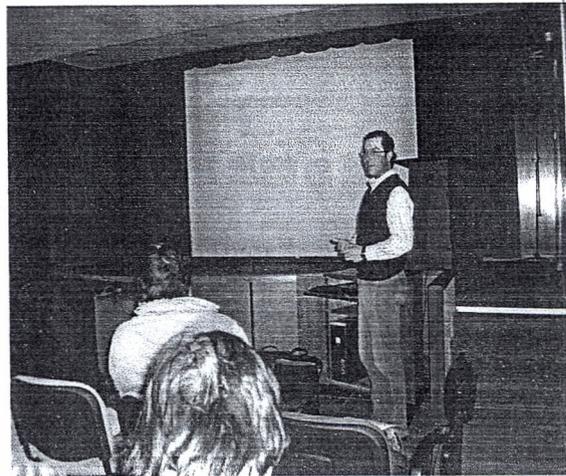
Día de Campo parcela demostrativa



Charla técnica



Desarrollo Seminario



**Presentación Rodrigo Navarrete
(Profesional Nutrased)**



Desarrollo Seminario



Muestra: la linaza en la repostería



Productos preparados



Degustación de alimentos

6. Resultados del Proyecto

Cuadro N° 3 Resultados del Proyecto

Resultado esperado	Nivel de logro
Aumento de hectáreas sembradas con linaza al finalizar el proyecto.	No hubo incremento en la superficie de siembra, durante las tres temporadas se mantuvieron las 4 hectáreas de siembra planificadas en forma inicial.
Aumento de la productividad por superficie.	Las expectativas, en cuanto al aumento de los rendimientos estuvieron lejos de alcanzar el nivel esperado, de los 20qq/ha, solo se alcanzó un rendimiento de 10qq/ha, aplicando el paquete tecnológico planificado, sin embargo existieron condiciones climáticas adversas, el primer año faltaron las precipitaciones durante la época de floración del cultivo, el segundo año,
Fecha de siembra adecuada para el cultivo.	Según recomendaciones técnicas la fecha de siembra mas conveniente era a inicios de primavera (segunda semana de septiembre), sin embargo dadas las condiciones climáticas inestables en los últimos años, esta debía adelantarse a la segunda semana de julio, que por razones de dependencia de maquinaria sembradora no pudo concretarse.
Control de malezas efectivo (pre-siembra y post emergencia)	La linaza es un cultivo, sensible al ataque de malezas invasoras, los controles post emergencia deben ser rigurosos, y solo hasta que la plántula tiene hasta 8 hojas, después la planta se hace sensible a los productos químicos. Debe hacerse hincapié en la preparación de suelos; las acciones contempladas en el proyecto no fueron suficiente para el control de malezas.
Se disminuye el Porcentaje de impureza de la semilla de linaza.	En forma inicial se consideró una seleccionadora de granos, por un menor valor, debiendo solicitar modificar el presupuesto para adquirir una seleccionadora especial de mayor complejidad para la semilla de linaza, de igual formase la semilla cosechada se debe pasar hasta 4 veces para bajar la infestación a niveles aceptable en el mercado
Se disminuye el porcentaje de humedad del producto	La disminución de impurezas en la semilla al pasar por la seleccionadora hace bajar los niveles de humedad, en forma considerable ya que al repetir la operación entre 3 o 4 veces, los aventadores ejercen además la función de secar. Esta máquina tiene un rendimiento garantizado de 200kg/hora,
Pequeños agricultores se capacitan en manejo del cultivo.	Los agricultores reciben capacitación en el manejo del cultivo, asisten a las charlas técnicas, reciben atención en terreno, sin embargo se hacen muy dependiente de recursos foráneos (maquinas tanto fumigadora, sembradora y cosechadora), así las fechas adecuadas para realizar algunas acciones no se respetan.
Boletines y cartillas técnicas editadas en forma bilingüe.	El material escrito se entrega a cada uno de los participantes, sin embargo no fueron en forma bilingüe.

<p>Convenios de compra con empresa del rubro.</p>	<p>En el primer año se buscó a potenciales compradores, llegando a acuerdo con una empresa de la comuna de Freire (Avelup), por la conveniencia en precios y cercanía a los productores, abaratando costos de flete. El segundo año se estableció un sistema de siembra por contrato, asegurando un monto fijo de \$350.000/há más un pago de \$100 por cada kg entregado a la empresa Nutrased. En el tercer año, los agricultores deciden vender en forma individual.</p>
<p>Aumento de ingresos de los pequeños agricultores.</p>	<p>El aumento en los ingresos, se vio favorecido por el apoyo financiero del proyecto, si los agricultores hubieran solventado todos los costos de producción, estarían trabajando con saldo negativo.</p>
<p>Agricultores participan en seminario regional.</p>	<p>El seminario realizado, contó con la participación del 100% de los campesinos involucrados, alcanzando una asistencia de 50 personas. El nivel de interés de estudiantes es creciente en relación al cultivo propiamente tal y todas sus bondades, principalmente por sus propiedades nutritivas y farmacológicas. Según investigadores, en las últimas décadas ha surgido un gran interés por esta semilla debido al reconocimiento de que algunos de sus componentes ofrecen potenciales beneficios para la mantención de la salud y la prevención de algunas enfermedades crónicas no transmisibles entre estos compuestos con actividad biológica destacan, el ácido alfa linolénico, los lignanos y la fibra dietética.</p>

7. Fichas Técnicas

- Elaborar Fichas Técnicas del o los cultivos, rubros, especies animales o tecnologías que se desarrolló en el proyecto (*según corresponda a la naturaleza del proyecto*).

Ficha Técnica del cultivo de Linaza (cifras 1ha, en pesos 2007)

Nombre Común	Lino- Linaza			Año: 2007	Cultivo Anual	
Nombre científico	Linum usitatissimum					
Zona	Secano Interior (IX Región)			Rdto/ha	10	quintales
Régimen hídrico	Secano			Precio/prod	60.000	\$ quintal
Variedad	Origen canadiense					
Distancia siembra	18cm					
Destino	Agroindustria regional					
Labores	Mes	REQUERIMIENTOS				TOTAL
		unidad	cantidad	Precio (\$)	(\$)	(%)
Labores de cultivo						
Análisis suelo		4	unidad	26.600	106400	5,6
Preparación suelo cultivo presiembr	marzo	4	J/M	12.000	48000	2,5
Siembra Raps	abril	3	J/M	10.000	30000	1,6
Siembra lupino	abril	1	J/A	10.000	10000	0,5
Incorp. abono verde	Julio	4	J/M	12.000	48000	2,5
Aplicación de cal	Julio	4	J/M	8.000	32000	1,7
Barbecho químico	julio	2	J/M	16.600	33200	1,7
Cruza	agosto	2	J/M	16.600	33200	1,7
Rodonaje	septiembre	2	J/A	10.000	20000	1,0
Siembra mecanizada	septiembre	4	J/M	17.850	71400	3,7
Aplicación herbicidas	octubre	2	J/M	7.000	14000	0,7
2° aplicación de N	noviembre	2	J/H	7.000	14000	0,7
Aplicación herbicidas	noviembre	2	J/M	8.000	16000	0,8
Cosecha	febrero	4	J/M	59.500	238000	12,4
Limpieza de semilla	marzo	6	J/H	6.000	36000	1,9
Sutotal Labores (a)					750.200	39,2
Insumos	Mes	REQUERIMIENTOS				TOTAL
		Unidad	cantidad	Precio (\$)	(\$)	(%)
Semilla linaza		kg	160	952	152320	8,0
Semilla Raps		kg	24	625	15000	0,8
Semilla Lupino		kg	240	150	36000	1,9
Carbonato Calcio		kg	1.100	47,6	52360	2,7
Magnecal		kg	1.000	91	91000	4,8
Fertiyeso		kg	850	51,53	43800	2,3
Muriato de K		kg	500	245	122500	6,4
SFT		kg	850	230	195500	10,2
Urea		kg	1000	310	310000	16,2
Sulfato Cu		kg	5	2133	10665	0,6
Boronatrocalcita		kg	* 80	232,65	18612	1,0
Sulfato de Zn		kg	4	982,5	3930	0,2
Manganeso		kg	28	732,1	20500	1,1
Roundap (Rango)		lt	8	3046	24368	1,3
Gramoxone (Bruner)		lt	2	4370	8740	0,5
Basagran		lt	1	25000	25000	1,3
MCPA		lt	2	6000	12000	0,6
Lontrel		lt	1	22000	22000	1,1
Subtotal Insumos (b)					1.164.295	60,8
Total Costos directos					1.914.495	100,0

Ficha Técnica del cultivo de Linaza (cifras 1ha, en pesos 2008)

Nombre Común	Lino- Linaza			Año: 2008	Cultivo Anual	
Nombre científico	Linum usitatissimum					
Zona	Secano Interior (IX Región)			Rdto/ha	8	quintales
Régimen hídrico	Secano			Precio/prod	45.000	\$ quintal
Variedad	Recital origen francés					
Distancia siembra	18cm					
Destino	Agroindustria regional					
Labores	Mes	REQUERIMIENTOS				TOTAL
		unidad	cantidad	Precio (\$)	(\$)	(%)
Labores de cultivo						
Análisis suelo	abril	unidad	4	18.750	75.000	3,7
Aplicación cal	agosto	J/M	4	12.000	48.000	2,3
Barbecho químico	Julio	J/M	4	15.000	60.000	2,9
Siembra cero labranza	septiembre	J/M	4	20.000	80.000	3,9
Aplic. herbicida (manual)	octubre	J/H	2	7.000	14.000	0,7
Aplic. 2 ° dosis nitrógeno	noviembre	J/H	2	7.000	14.000	0,7
Cosecha	Marzo	J/M	4	60.000	240.000	11,7
Selección	Marzo	J/H	6	7.000	42.000	2,1
Subtotal labores (a)					573.000	28,0
Insumos	Mes	REQUERIMIENTOS				TOTAL
		Unidad	cantidad	Precio (\$)	(\$)	(%)
Semilla linaza	marzo	kg	240	535.0	128.400	6,3
Carbonato Calcio	agosto	kg	1.800	69.02	124.236	6,1
Magnecal	agosto	kg	880	91.41	80.438	3,9
Urea	Sep- Octubre	kg	650	666.4	433.169	21,2
Sulfammo	septiembre	kg	300	607.0	182.100	8,9
Lithofertil	septiembre	kg	500	714.0	357.000	17,5
Glifosato	agosto	lt	6	4.061	24.367	1,2
Basagran	noviembre	lt	1	25.000	25.000	1,2
Burner	agosto	lt	10	4.640	46.400	2,3
MCPA	octubre	lt	2	8.770	17.540	0,9
Tordon	octubre	lt	1	34.612	34.612	1,7
Sacos	febrero	unidad	100	180.0	18.000	0,9
Subtotal insumos (b)					1.471.262	72,0
Total Costo directo					2.044.262	

'Ficha Técnica del cultivo de Linaza (cifras 1ha, en pesos 2009)

Nombre Común	Lino- Linaza		Año: 2009	Cultivo Anual		
Nombre científico	Linum usitatissimum					
Zona	Secano Interior (IX Región)		Rdto/ha	10	quintales	
Régimen hídrico	Secano		Precio/prod	65.000	\$ quintal	
Variedad	Recital origen francés					
Distancia siembra	18cm					
Destino	Agroindustria regional					
Labores	Mes	REQUERIMIENTOS				TOTAL
		unidad	cantidad	Precio (\$)	(\$)	(%)
Labores de cultivo						
Fumigación inicial (barbecho Qco.)	junio	J/M	4	15.000	60000	4,1
Rotura suelo	julio	J/M	4	15.000	60000	4,1
Rastraje	agosto	J/M	4	14.000	56000	3,8
Siembra	septiembre	J/M	4	18.000	72000	4,9
Rodonaje	septiembre	J/A	2	10.000	20000	1,4
Aplicación 2ª nitrógeno	octubre	J/H	2	8.000	16000	1,1
1ª Fumigación post emergencia.	octubre	J/H	2	8.000	16000	1,1
2ª aplic. herbicida	noviembre	J/H	2	8.000	16000	1,1
Aplicación desecante (cosecha)	marzo	J/H	2	8.000	16000	1,1
Cosecha	abril	J/M	3	60.000	180000	12,2
Selección semilla	mayo	J/H	4	8.000	32.000	2,2
Subtotal labores (a)					544.000	36,7
Insumos	Mes	REQUERIMIENTOS				TOTAL
		Unidad	cantidad	Precio (\$)	(\$)	(%)
Semilla	marzo	kg	240	600	144000	9,7
Mezcla NPK	agosto	kg	800	309,375	247500	16,7
Urea	agosto	kg	600	690,2	414120	28,0
Glifosato	julio	lt	8	5500	44000	3,0
MCPA	octubre	lt	3	5000	15000	1,0
Centurión	noviembre	lt	2	25050	50100	3,4
Paraquat (desecante)	abril 2010	lt	6	3750	22500	1,5
Sub total					917.220	63,3
TOTAL					1.461.220	100,0

J/H: Jornada hombre 7.5 hrs/día

J/M: Jornada maquinaria en arriendo

J/A :Jornada Animal en arriendo.

8. Análisis Económico:

Análisis de las fichas técnicas por temporada

ITEM	Año 2007	Costo por beneficiario	Año 2008	Costo por beneficiario	Año 2009	Costo por beneficiario
Laboreo (a)	750.000		573.000		544.000	
Insumos (b)	1.164.295		1.471.262		917.220	
5% imprevistos ©	95.725		102.213		73.061	
Total Costos	2.010.220	502.555	2.146.475	536.618	1.534.281	383.570
Rendimiento qq/ha	10qq		8qq		10qq	
Precio	60.000		45.000		65.000	
Ingresos \$/ha	600.000		360.000		650.000	
Margen Bruto \$/ha	150.000		-176.618		266.430	

Según la experiencia de los tres años de proyecto, los mayores costos del cultivo están en los fertilizantes y la cosecha, siendo más notorio en la segunda temporada.

El primer año de establecimiento del cultivo, se aplicó la mayor cantidad de fertilizantes, y el mayor porcentaje de laboreo del suelo. Esto llevó a modificar el sistema de siembra disminuyendo al mínimo el arriendo de maquinaria, si bien se ahorró en este aspecto, el cultivo se encareció en los fertilizantes.

Con estos rendimientos no es posible hablar de utilidades, la meta esperada era un rendimiento de 20qq/ha, con esa cifra se estaría hablando de una rentabilidad atractiva para el agricultor, pero dado los problemas climáticos presentados en épocas críticas del cultivo no fue posible cumplir con las expectativas de los pequeños campesinos. El análisis de las tres temporadas, refleja claramente que los costos de la tercera temporada fueron los mejores, produciéndose una diferencia mayor entre los costos de producción y los ingresos generados.

9. Impactos y Logros del Proyecto:

- Utilizando el formato de los cuadros presentados a continuación, describir y cuantificar los impactos y logros obtenidos con la ejecución del proyecto, comparándolo con los esperados, y razones que explican las discrepancias.

Cuadro 9.1: Impactos Productivos, Económicos y Comerciales

Logro	Al inicio del Proyecto	Al final del proyecto	Diferencial
Formación de empresa o unidades de negocio	4 unidades productivas	4 unidades productivas	Se mantienen las mismas unidades planteadas
Producción (por producto)	2.400 kg equivalente a 6 qqm/has	3.950 kg equivalente a 10 qqm/has	1550 kg
Costos de producción	300.000	480.000	180.000
Ventas y/o Ingresos			
<i>Nacional</i>	720.000	1.975.000	1.255.000
<i>Internacional</i>			
Convenios comerciales	Sin contrato	Contrato realizado con empresa Nutraseed S.A.	1 contrato

Cuadro 9.2: Impactos Sociales

Logro	Al inicio del Proyecto	Al final del proyecto	Diferencial
Nivel de empleo anual			
Nuevos empleos generados			
Productores o unidades de negocio replicadas			

Cuadro 9.3: Impactos Tecnológicos

Logro	Número			Detalle
	Nuevo en mercado	Nuevo en la empresa	Mejorado	
Producto				
Proceso		Cero labranza cultivo de linaza. Limpieza y selección de grano.		Ficha técnica
Servicio				

Cuadro 9.4: Creación de alianzas y proyectos relacionados

Logro	Número	Detalle
Convenio o alianza	Convenio entrega empresa Avelup y Nutraseed.	Año 2088 y 2009 respectivamente.
Generación nuevos proyectos		

10. Problemas Enfrentados Durante el Proyecto:

Identificar y describir los principales problemas que se debió enfrentar en los distintos ámbitos de la ejecución del proyecto:

- **Legales:** el no contar con iniciación de actividades ante SII, no permitió realiza los tramites de contrato con empresa regional.
- **Técnicos.-** los problemas presentados fueron:
 - ❖ dependencia de maquinaria para el laboreo del suelo y cosecha
 - ❖ ataque invasivo de malezas
 - ❖ alto grado de sensibilidad del cultivo al tratamiento con herbicidas, cuando éste está en pleno desarrollo.
 - ❖ Siembras tardías, por condiciones climáticas y carencia de maquinaria.
 - ❖ En la última temporada hubo un secado muy disparejo, por exceso de humedad en el suelo, y falta de temperaturas altas.
 - ❖ Déficit hídrico en la etapa de floración del cultivo
 - ❖ Delicado estado de salud del asesor principal.
 - ❖ La instalación de la planta industrial de procesamiento de granos y extracción de aceite, desincentivó a los agricultores en la búsqueda de alternativas para el procesamiento del lino (extracción de aceite y otros).
- **Administrativos.-**
 - ❖ se presentó un problema al comienzo del proyecto, con uno de los beneficiarios que por razones de trabajo se ausentó de la comunidad, debiendo ser reemplazado por otro con permanencia en la comunidad; se informó oportunamente ala Fundación.
 - ❖ Otro problema que se presentó fue el presupuesto insuficiente destinado a la compra de la máquina seleccionadora, que por recomendación del asesor debía mejorarse aquella elegida encareciendo significativamente su valor, solicitando también oportunamente una modificación presupuestaria a la Fundación.
- **Gestión.-** no hubo problemas.

11. Otros Aspectos de Interés

12. Conclusiones y Recomendaciones:

- Desde el punto de vista:
 - Técnico. El cultivo de lino puede ser parte de la rotación de cultivos, ya que no presento inconvenientes ni incompatibilidad con cultivos como avena y trigo. El lino es una alternativa en la rotación de cereales practicadas por los pequeños agricultores, sin embargo la incorporación de un paquete tecnológico y el manejo cultural debe ser adoptado de forma más responsable por parte de los agricultores, considerando el cultivo como principal y no como marginal. El rendimiento proyectado no fue alcanzado debido a factores externos como clima y disponibilidad de maquinaria agrícola.
Se debiera considerar la adopción de material genético desde los principales centros de mejoramiento de semilla de lino (Francia). Junto con el rescate de recolección de material genético presente en las comunidades mapuche de la región.
 - Económico. De acuerdo al precio de venta del producto, este tuvo márgenes de ganancia, el cual se puede mejorar con el subsidio respectivo. Se puede encadenar con otros programas del Indap como el de recuperación de suelos degradados.
 - De gestión. Para establecer convenio de venta y contratos con empresas compradora de grano se debe tener iniciación de actividades ante el SII.

13. Actividades de difusión

- Identificar y describir cada una de las actividades de difusión realizadas en el marco del proyecto, incluyendo:
 - Organización de seminarios y talleres.- las actividades de capacitación estuvieron dirigidas primeramente a los beneficiarios directos y abierta a la comunidad y otros interesados.
 - Días de campo o reuniones técnicas.- se realizó un día de campo, recorriendo las 4 unidades prediales, donde cada beneficiario contaba su propia experiencia, las dificultades y los aprendizajes.
 - Publicaciones divulgativas.- Al inicio del proyecto se publicó un artículo de prensa en el diario Austral dando a conocer la propuesta .
 - Artículos en prensa.- No hubieron artículos de prensa, ya que en ninguna actividad se hicieron presente las personas de la Fundación que son representes en la región.

14. Anexos

Como fue indicado para los informes de avance técnico, pero en este caso la información no corresponde sólo a la actualización sino a la histórica. Por ejemplo, cambios en el equipo técnico, se debe adjuntar la ficha de todos los participantes que participaron en alguna de las etapas del proyecto aunque hayan sido reemplazados.

ANEXO 1 : FICHA DATOS PERSONALES

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador principal		
Nombres	Mauricio Rolando		
Apellido Paterno	Huenchulaf		
Apellido Materno	Cayuqueo		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Corporación Lonko Kilapáng		
RUT de la Organización	65.077.600-3		
Tipo de Organización	Pública	Privada	X
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente		
Dirección (laboral)	Javiera carrera 665		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Temuco		
Fono			
Fax			
Celular			
Email			
Web	www.lonkokilapang.cl		
Género	Masculino	X	Femenino
Etnia (B)	Mapuche		
Tipo (C)	profesional		

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

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Representante legal del agente asociado		
Nombres	José		
Apellido Paterno	Catrian		
Apellido Materno	Ayalef		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Comunidad Valentin Manquein		
RUT de la Organización	-		
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente		
Dirección (laboral)	Comunidad Valentin Manquein, lugar Quetroco		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono			
Fax			
Celular	-		
Email	-		
Web	-		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Mapuche		
Tipo (C)	Productor individual pequeño		

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de representantes legales participen)

FICHA COORDINADORES Y EQUIPO TÉCNICO

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Coordinador Principal, Coordinador Alterno y cada uno de los integrantes del Equipo Técnico)

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador principal		
Nombres	Mauricio Rolando		
Apellido Paterno	Huenchulaf		
Apellido Materno	Cayuqueo		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Corporación de desarrollo Lonko Kilapáng.		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública		Privada x
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente		
Profesión	Ingeniero Ejecución Agrícola		
Especialidad	Desarrollo sustentable en comunidades mapuche		
Dirección (laboral)	Javiera Carrera 665		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Temuco		
Fono	-----		
Fax	-----		
Celular	-----		
Email			
Web	www.lonkokilapang.cl		
Género	Masculino		Femenino x
Etnia (B)	mapuche		
Tipo (C)	Profesional		

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

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Coordinador alterno		
Nombres	Manuel Alejandro		
Apellido Paterno	Pichicón		
Apellido Materno	Cariman		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Comunidad Valentín Manqueín		
RUT de la Organización	personalidad jurídica N° 998		
Tipo de Organización	Pública		Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	secretario		
Profesión	Agrónomo		
Especialidad	Agricultura orgánica		
Dirección (laboral)	Lugar Quetroco s/n		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono	---		
Fax	--		
Celular			
Email			
Web			
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	mapuche		
Tipo (C)	Profesional, técnico individual pequeño		

Tipo de actor en el Proyecto (A)	Equipo técnico			
Nombres	Rosa Ester			
Apellido Paterno	Toro			
Apellido Materno	Curifuta			
RUT Personal				
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	profesional independiente			
RUT de la Organización				
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada	<input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Jefe de proyecto			
Profesión	Ingeniero Ejecución Agrícola			
Especialidad	Cultivos anuales, Medio ambiente , manejo cosecha y postcosecha de cereales			
Dirección (laboral)	Dante 01245			
País	Chile			
Región	IX			
Ciudad o Comuna	Temuco			
Fono				
Fax				
Celular				
Email				
Web				
Género	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input checked="" type="checkbox"/>
Etnia (B)	mapuche			
Tipo (C)	técnico			

(Se deberá repetir esta información tantas veces como números de coordinadores e integrantes del equipo técnico participen)

FICHA PARTICIPANTES O BENEFICIARIOS DIRECTOS

Tipo de actor en el proyecto (A)	productor y profesional		
Nombres	Manuel Alejandro		
Apellido Paterno	Pichicon		
Apellido Materno	Cariman		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Comunidad Valentin Manquein		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Secretario		
Profesión	Agrónomo y agricultor		
Especialidad	-		
Dirección (laboral)	Comunidad Valentin Manquein s/n		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono	-		
Fax	-		
Celular	-		
Email	-		
Web	-		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Mapuche		
Tipo (C)	profesional		

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

Tipo de actor en el Proyecto (A)	productor		
Nombres	Fernando		
Apellido Paterno	Cariman		
Apellido Materno	Henriquez		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Comunidad Valentin Manquein		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Socio		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	General		
Dirección (laboral)	Comunidad Valentin Manquein s/n		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono			
Fax	-		
Celular			
Email			
Web	-		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Mapuche		
Tipo (C)	Productor individual pequeño		

Tipo de actor en el Proyecto (A)	productor		
Nombres	Roberto Irenio		
Apellido Paterno	Peralta		
Apellido Materno	Huenchumil		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Comunidad Valentin Manquein		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública		Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	consejero		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	-		
Dirección (laboral)	Comunidad Valentin Manquein s/n		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono	-		
Fax	-		
Celular	-		
Email	-		
Web	-		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino
Etnia (B)	Mapuche		
Tipo (C)	Productor individual pequeño		

Tipo de actor en el Proyecto (A)	productor		
Nombres	José		
Apellido Paterno	Catrian		
Apellido Materno	Ayelef		
RUT Personal			
Nombre de la Organización o Institución donde trabaja	Comunidad Valentin Manquein		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	<input type="checkbox"/>	Privada <input checked="" type="checkbox"/>
Cargo o actividad que desarrolla en ella	Presidente		
Profesión	Agricultor		
Especialidad	-		
Dirección (laboral)	Comunidad Valentin Manquein s/n		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono	-		
Fax	-		
Celular	-		
Email	-		
Web	-		
Género	Masculino	<input checked="" type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>
Etnia (B)	Mapuche		
Tipo (C)	Productor individual pequeño		

Se entenderán por beneficiarios directos del proyecto todas aquellas personas, productores, organizaciones, empresas u otra entidad, que sin poder constituirse en asociados de la propuesta, de alguna manera participan en el proyecto realizando un aporte a éste y a la vez recibiendo algún tipo de beneficio por dicha participación.

En el caso de Productores se deberá llenar los siguientes cuadros:

ANTECEDENTES GLOBALES DE PARTICIPACIÓN DE PRODUCTORES

REGIÓN	TIPO PRODUCTOR	GÉNERO FEMENINO	GÉNERO MASCULINO	ETNIA (INDICAR SI CORRESPONDE)	TOTALES
IX	PRODUCTORES PEQUEÑOS	-	4	mapuche	4
	PRODUCTORES MEDIANOS-GRANDES				
	PRODUCTORES PEQUEÑOS				
	PRODUCTORES MEDIANOS-GRANDES				

ANTECEDENTES ESPECÍFICOS DE PARTICIPACIÓN DE PRODUCTORES

NOMBRE	UBICACIÓN PREDIO			Superficie e Hàs	Fecha ingreso al proyecto
	Región	Comuna	Dirección Postal		
Manuel Pichicon C	9	Freire	Correo Freire	5	1/12/2006
Fernando Cariman H	9	Freire	Correo Freire	8	1/12/2006
Roberto Peralta H	9	Freire	Correo Freire	5	1/02/2007
Jose Catrian A	9	Freire	Correo Freire	5	1/12/2006

A) Tipo de actores en el proyecto (personas naturales)

Actores	<ul style="list-style-type: none"> —> Representante legal del Agente postulante o Ejecutor —> Representante legal del Agente Asociado —> Coordinador Principal —> Coordinador Alterno —> Equipo Técnico —> Beneficiario Directo: Productor, profesional, empresario u otro participante y/o vinculado al Proyecto
----------------	---



(B) Ethia

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

(C) Tipo

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

ANEXO 2 : FICHA DATOS ORGANIZACIÓN

FICHA AGENTES POSTULANTES Y ASOCIADOS

(Esta ficha debe ser llenada tanto por el Agente Postulante o Ejecutor, como por cada uno de los Agentes Asociados al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente postulante o ejecutor		
Nombre de la organización, institución o empresa	ONG Lonko Kilapang		
RUT de la Organización			
Tipo de Organización	Pública	Privada	X
Dirección	Javiera Carrera 665		
País	Chile		
Región	IX		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono			
Fax			
Email			
Web	www.lonkokilapang.cl		
Tipo entidad (E)	Instituciones privadas		

(D), (E) : Ver notas al final de este anexo

FICHA ORGANIZACIONES PARTICIPANTES O BENEFICIARIOS DIRECTOS

(Esta ficha debe ser llenada por cada una de las organizaciones, instituciones o empresas que participan y/o están vinculadas al proyecto)

Tipo de actor en el Proyecto (D)	Agente asociado		
Nombre de la organización, institución o empresa	Comunidad Valentin Manquein		
RUT de la Organización	-		
Tipo de Organización	Pública	Privada	X
Dirección	Lugar Quetroco s/n		
País	Chile		
Región	9		
Ciudad o Comuna	Freire		
Fono			
Fax	-		
Email	-		
Web	-		
Tipo entidad (E)	-		



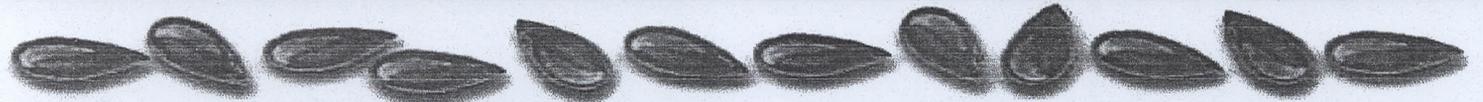
SEMINARIO

Redescubriendo el Cultivo de Linaza y su Perspectiva Agroalimentaria, Medicinal e Industrial.

Proyecto FIA: "Desarrollo del cultivo de linaza (*linum usitatissimum*), mediante un paquete tecnológico convencional en una comunidad mapuche de la Araucanía, con el propósito de mejorar la competitividad de los productos generados por la rotación de cultivos anuales."

JUEVES 12 DE NOVIEMBRE DEL 2009
10:00 Horas.

Lugar: Auditorium Facultad Ciencias
Agropecuarias y Forestales Universidad de
La Frontera de Temuco, ubicada en
Montevideo s/n



Esta actividad es sin costo. Agradeceremos su asistencia y difundir esta invitación a los interesados que usted conozca. Para una mejor organización, se solicita inscribirse previamente al fono (45)-921670, celular 8-2263590 o email, mpichicon@gmail.com. TEMUCO, noviembre del 2009.

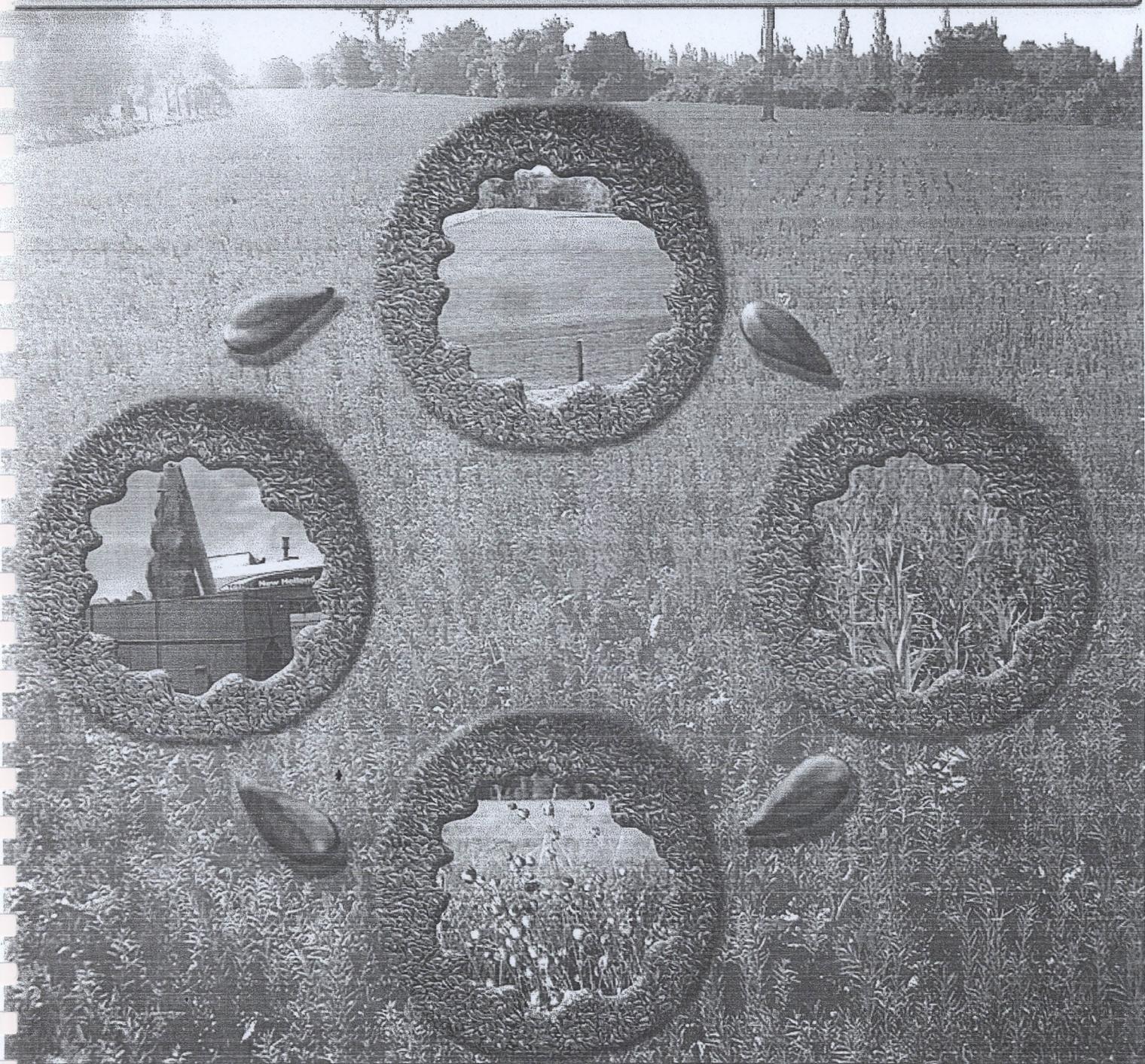
CHILE
PATRIOTISMO, AGRIPECUARIAS Y FORESTALES


GOBIERNO DE CHILE
MINISTERIO DE AGRICULTURA
FIA


Corporación Mapuche
LONKO KILAPANG

CULTIVO DE LINAZA O LIÑU

Comunidad Mapuche Valentin Maqueín
Quetroco 2008



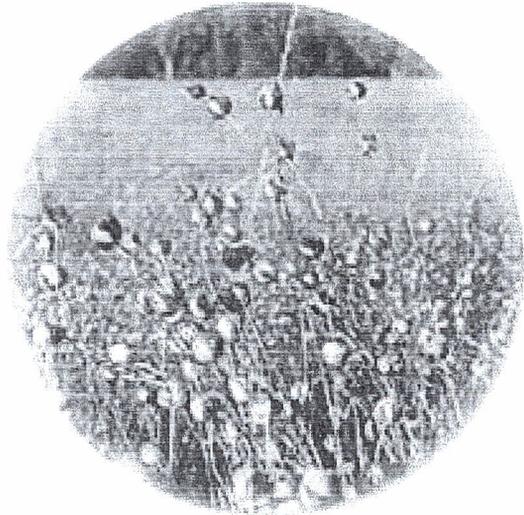
Proyecto: "Desarrollo del cultivo de linaza (*linum usitatissimum*), mediante un paquete tecnológico convencional en una comunidad

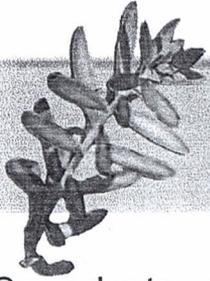
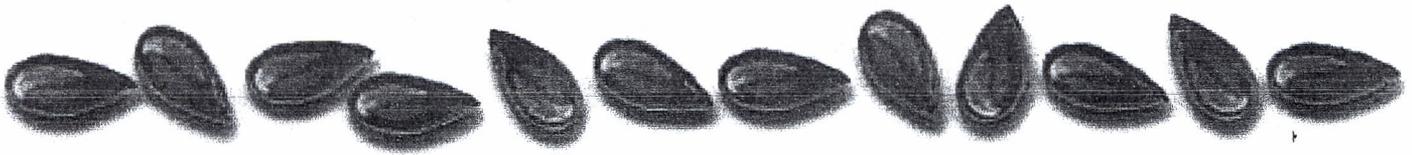


Generalidades

Linaza o Lino (*linum usitatissimum*) Linchu o Liñu Kexan

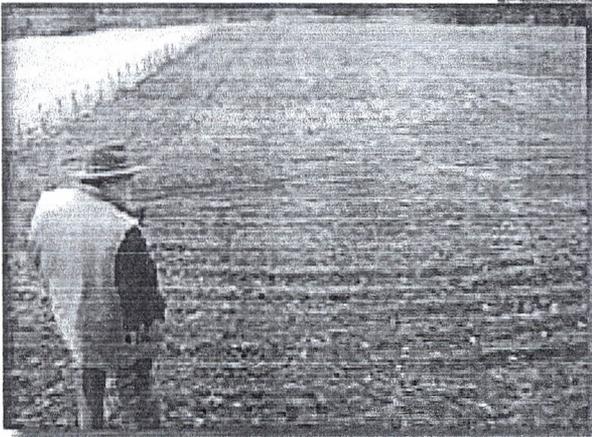
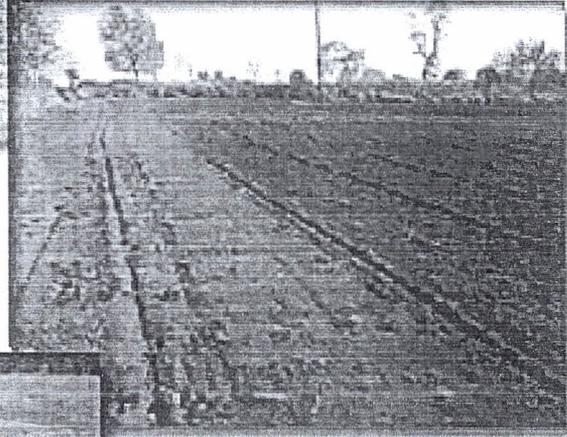
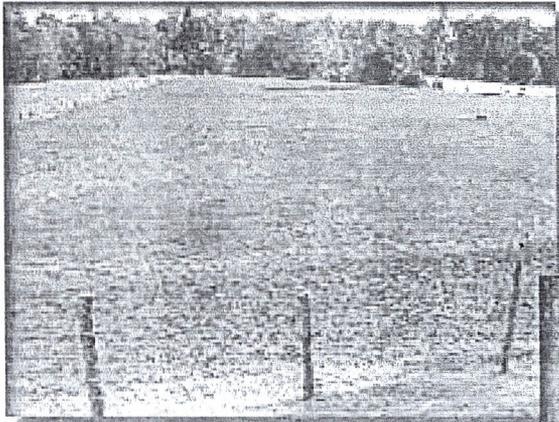
Es una planta de la familia de las *lináceas*. Es una semilla originaria del medio oriente, cultivándose inicialmente con fines textiles. En la actualidad se puede encontrar en países con clima templado de Europa y América. Los usos actuales son alimenticios industriales, cosméticos, farmacéuticos y medicinales.

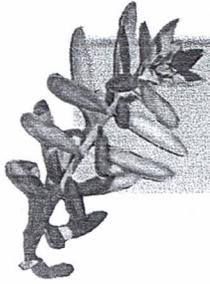




Clima y Terreno

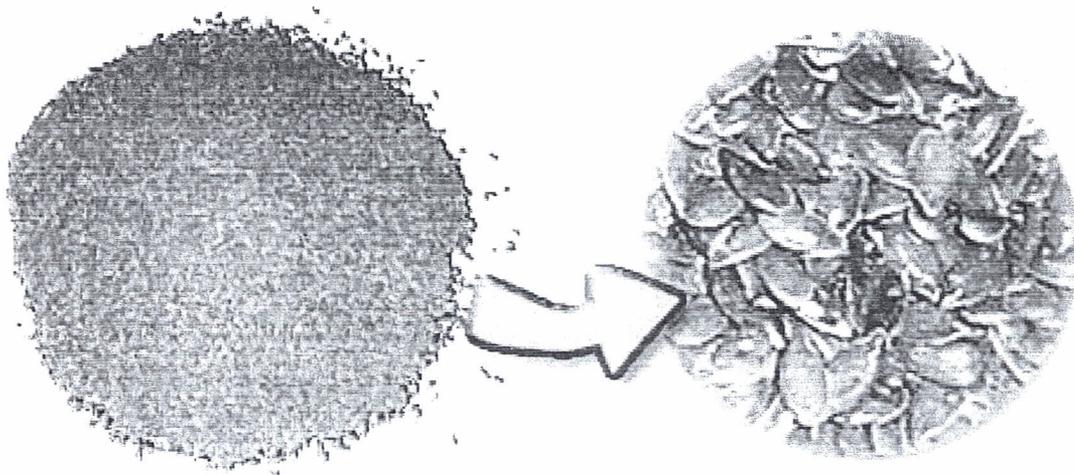
Se adapta a distintos tipos de suelo: Trumao y rojo arcilloso, prefiere climas húmedos. Requiere una buena cama de semilla, en aquellos suelos sueltos se recomienda rodonar después de la siembra. El cultivo es sensible a las heladas generalmente por descalce. No se recomienda suelos pesados donde se producen costras que impiden una buena germinación.





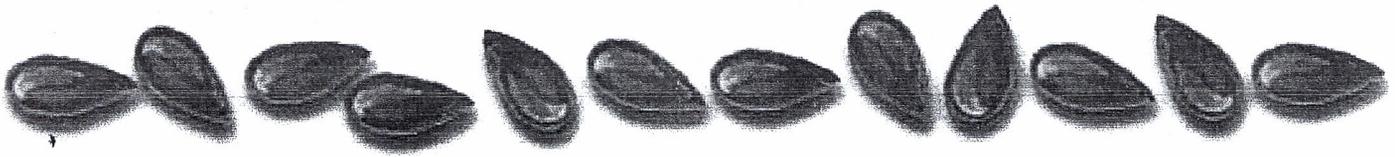
Variedades

- Material Genético Nacional
- Importadas de Canada y Francia. variedad "recital"



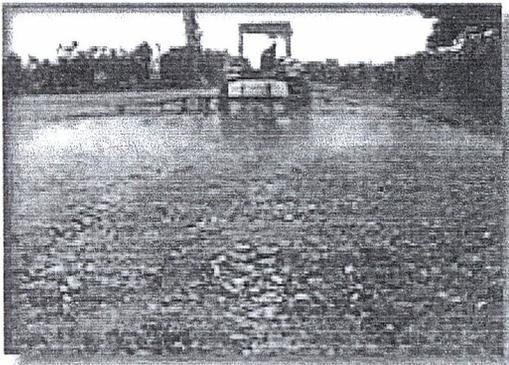
Epoca de Siembra: Agosto - Septiembre.



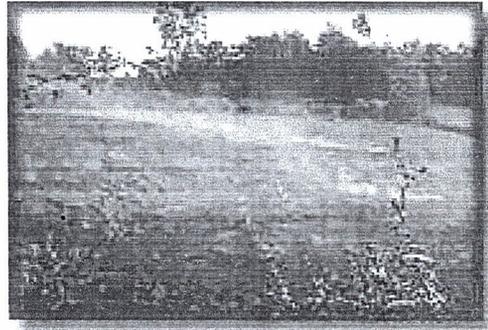


Preparación de Suelos

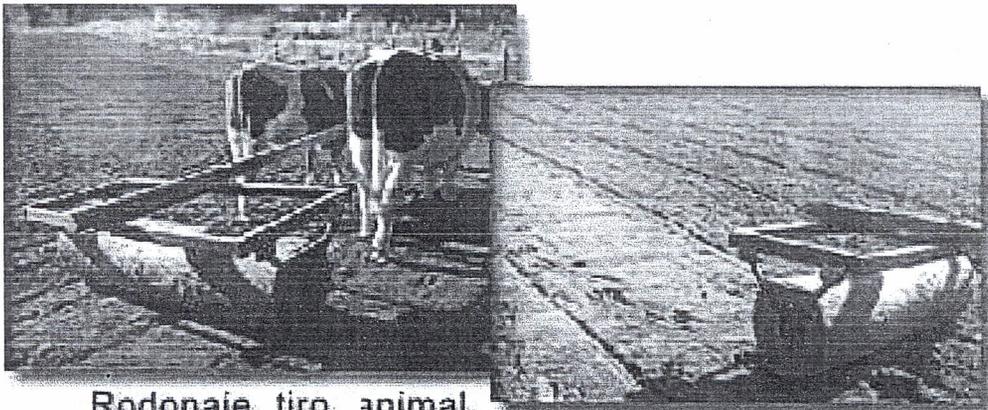
Para un mejor aprovechamiento del suelo se puede hacer barbecho químico un mes antes del comienzo de las actividades de preparación de suelos, enseguida se requieren 2 rastrajes con disco, según tipo de suelo y cultivo anterior, luego viene la siembra mecanizada. Si el suelo está muy suelto se debe rodonar después de la siembra.



Quema de pasto a través de herbicida



Quema de rastrojo



Rodonaje tiro animal



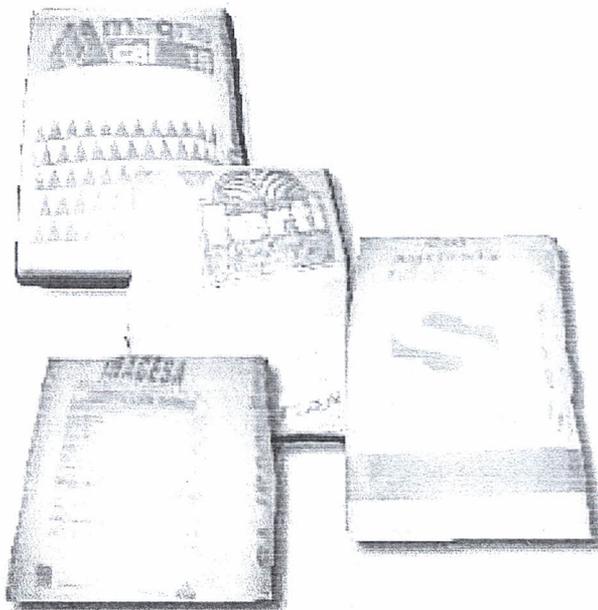
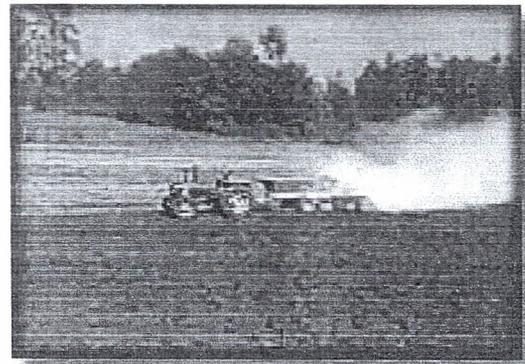
Fertilización y Abonos

Para un mejor uso de los recursos se recomienda hacer análisis de suelos, con estos antecedentes se procede a programar una aplicación más racional. En las unidades demostrativas se comienza con la aplicación de cal, un mes antes de la siembra, se aplicó un promedio de 800kg/há. en forma de carbonato de Calcio, fertilizante y Magnecal.

- Fosforo 100-120 (unidades de P₂O₅) equivalente a 200 kg de SFT
- Potasio 90-100 (unidades de K), equivalente a 120 kg de Muriato de potasio
- Nitrógeno 110-120 (unidades N) equivalente a 250kg de urea.

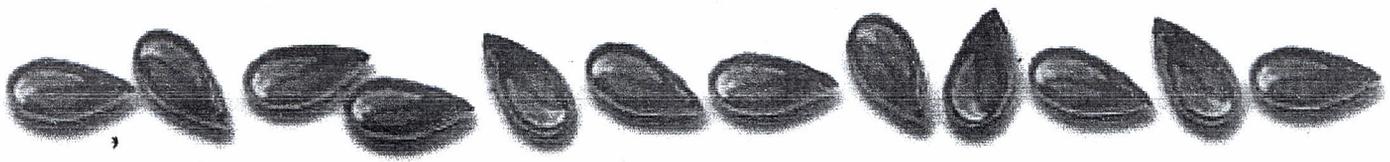
La fertilización nitrogenada se aplicó después de la siembra, una vez alcanzado un cierto desarrollo.

El encalado es importante, para la relación Ca, Mg del suelo, a pesar que el Lino se adapta bien a suelos ácidos.



Cultivo exigente en Micronutrientes:

- Bornatirocalcita
20 a 25 Kg/hectáreas)
- Manganeso
7 Kg/hectáreas
- Sulfato de zinc
1.5 a 2.5 Kg/hectáreas
- Sulfato de Cobre
2 a 3 Kg/hectáreas

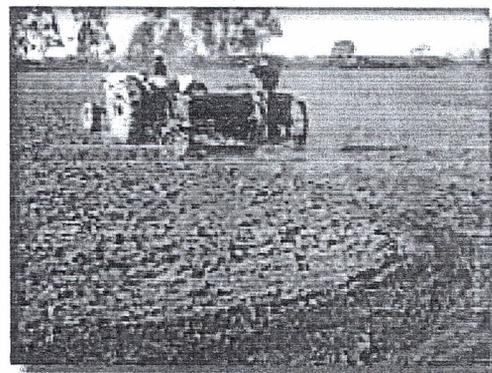
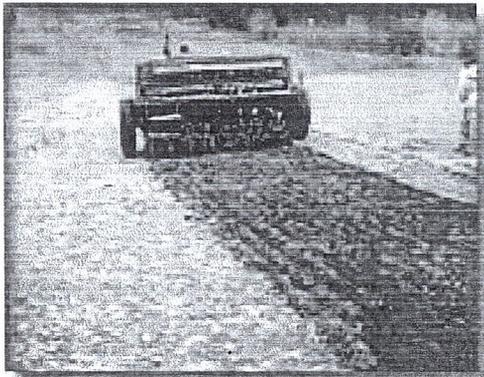
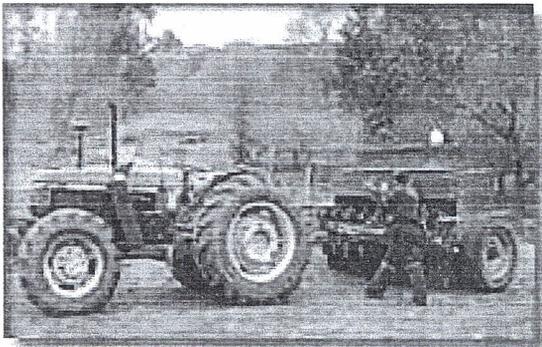


Siembra

- Dosis de Semilla: 30 a 60 Kg/hectárea
- Fecha de siembra segunda quincena de Septiembre.

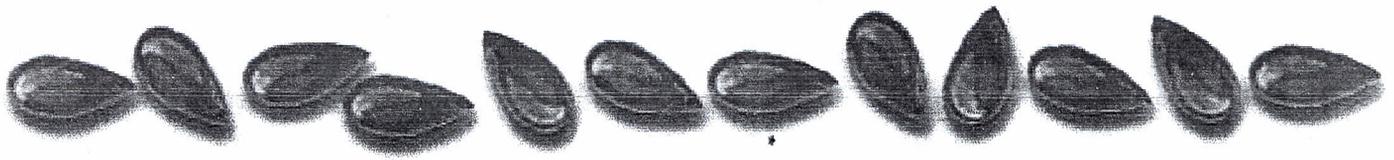


Semilla de Linaza



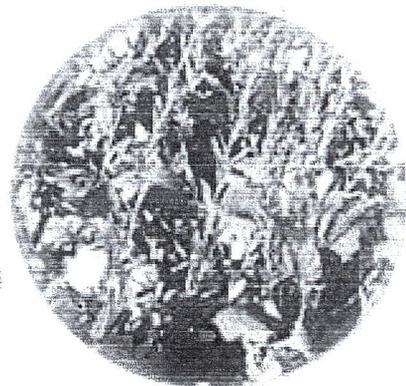
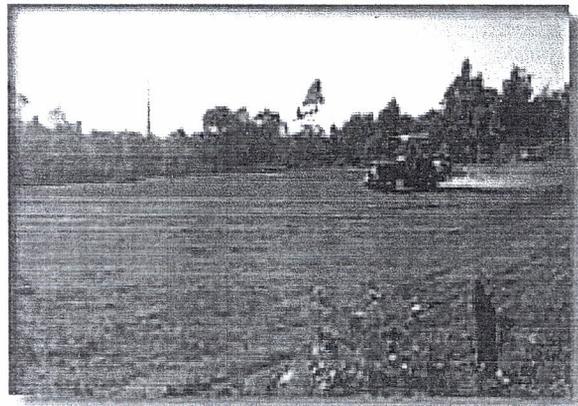
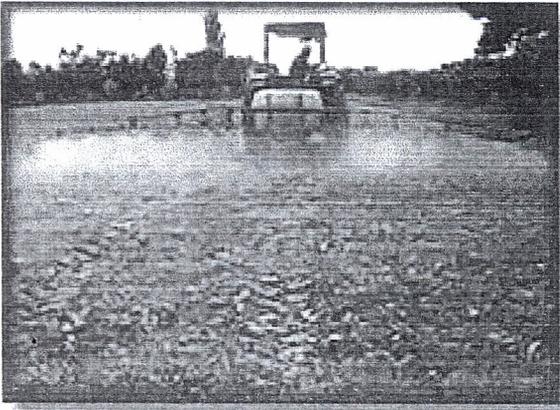
Siembra con Máquina Cerealera

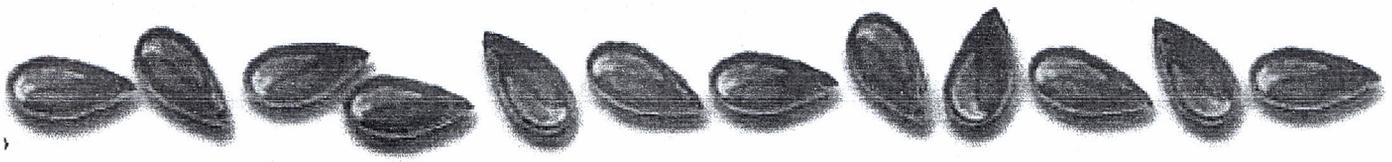




Cuidados del Cultivo

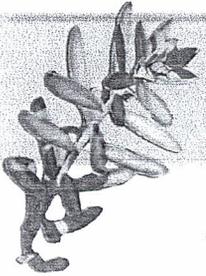
- Control de maleza de hoja ancha: con **MCPA** y **Lontrel**
- Control de maleza de hoja ancha con **Basagran**





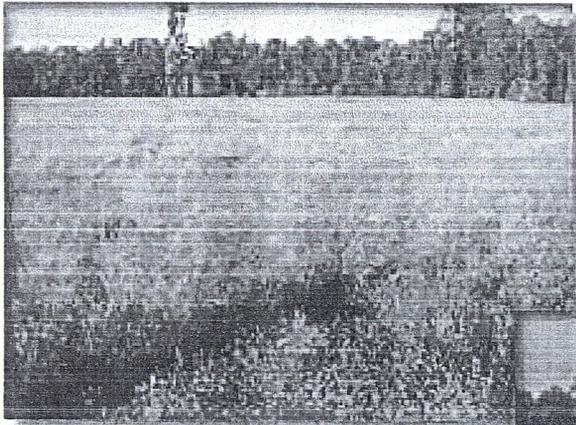
Control de Plagas y Enfermedades

- Cultivo no presentan importantes enfermedades y plagas, debido a su reciente masificación



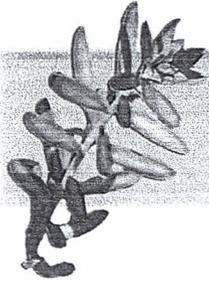
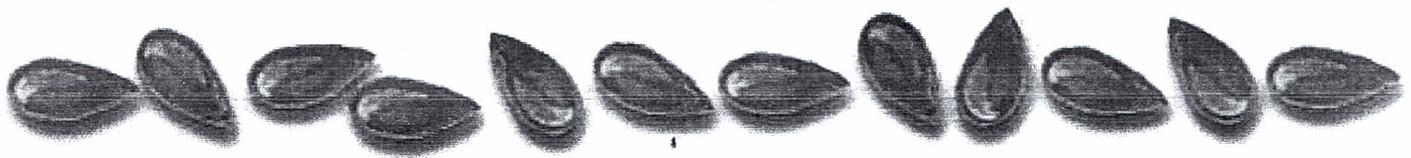
Cosecha

- Cosecha mecanizada con máquina automotriz.
- Rendimientos esperado 10 a 30 quintales/hás.

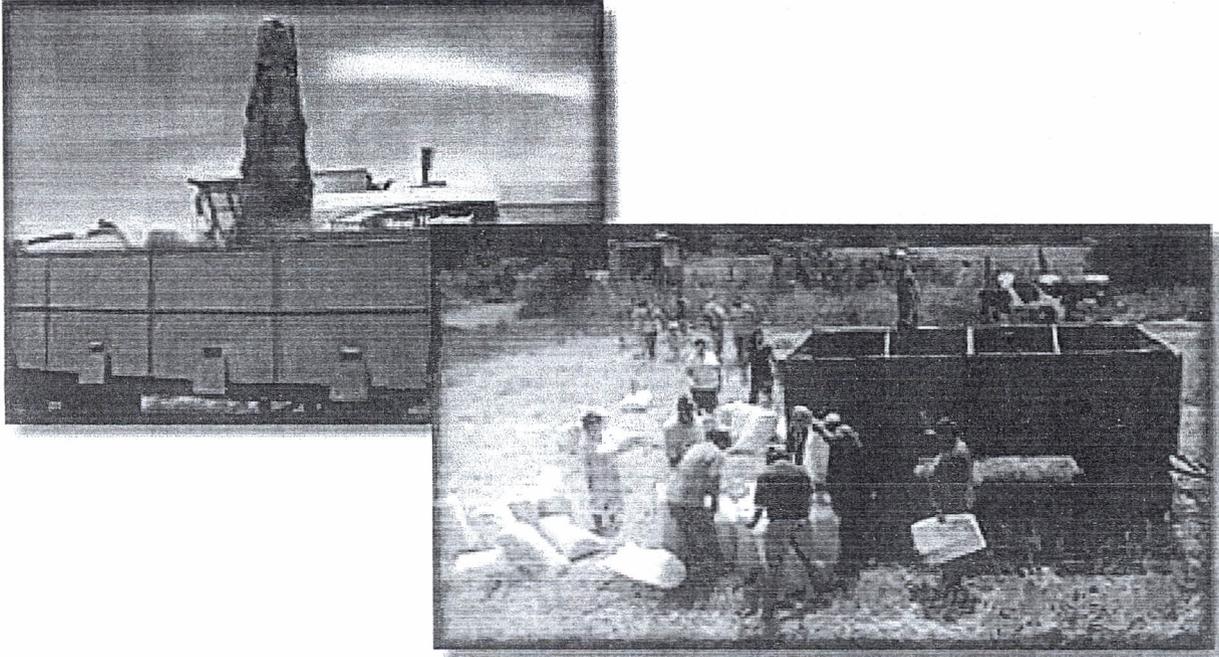


El estado de madurez del cultivo debe ser adecuado por las características fibrosas de la caña. Se debe regular la altura de la mesa de corte, la ventilación y hameros





Cosecha a Granel



Rendimientos: 10 a 30 quintales por hectáreas



Manejo Post -Cosecha

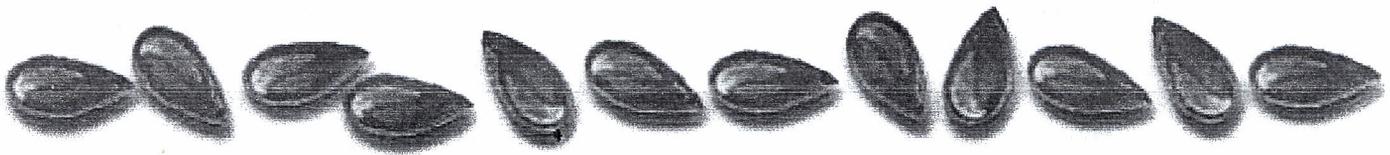
Se debe almacenar en condiciones de baja humedad ambiental en lugares secos y libre de roedores, ya sea en quintales de 50 kg o a granel.





Ficha Economica de Linaza 2007

Items	Cantidad	Valor\$
Fertilizantes		
Carbonato Calcio	400 kg	19.200
Magnecal	400kg	21.000
Fertiveso	250kg	10.400
Muriato de Potasio	100kg	34.500
SFT	200kg	46.000
Urea	250kg	77.500
Sulfato de Cobre	2kg	2500
Boronatocalcita	(25kg)20kg	4.653
Sulfato de Zinc	(1,5 kg a 2,5 kg)	3000
Manganeso	7kg (12.5kg)	5.125
Herbicidas		
Roundap (Rango)	2lt	6.092
Gramoxone (Bruner)	0.5lt	2.185
Basagran	1lt	25.000
MCPA	1lt	3.000
Lontrel	0.25 lt	5.500
Arriendo maquinarias		
Rastraje inicial	1hr	16.660
Aplicación de cal	1lt	8.000
2º Rastraje	2hr	35.700
rastraje de clavo	1 dia	5.000
Siembra	1há	17.850
jornada hombre	0,5 jh	3.000
Fumigación	1 hr	7.000
jornada hombre+fumigadora	0,5 jh	4.000
Cosecha	1Há	59.500
jornada hombre carga y almacenaje	1 jh	6.000
Análisis de suelo	1 muestra	26.600
Otros Costos		
Compra sacos	40 unidades	8.000
Semilla	30kg	28.560
cultivo de presiembra raps	8kg	5.000
Fletes abonos	flete	11900
TOTAL		508.425



Calculo de Ingreso de acuerdo al rendimiento esperado



