

FORMULARIO A-II
INFORME TÉCNICO FINAL
SUBPROGRAMA GIRAS TECNOLOGICAS

1. IDENTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

1.1. Título de la Propuesta

“ Descubriendo la Agricultura Sustentable ”

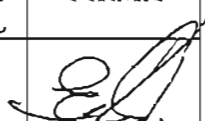
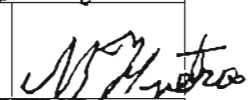
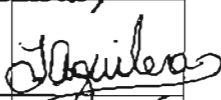
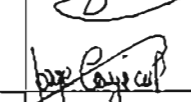
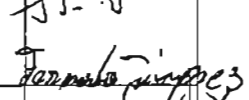
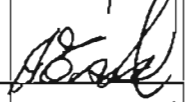
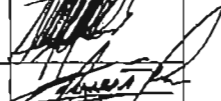
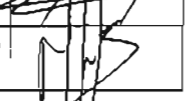
1.2. Patrocinante

I. Municipalidad de Panguipulli.

1.3. Responsable de la Ejecución

Marcela Oñate Fierro, Jefe Técnico PRODESAL – Liquiñe

1.4. Participantes

NOMBRE	RUT	FONO	DIRECCIÓN POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. Eduardo Jaramillo Silvestre.			Correo Liquiñe	Agricultor	
2. Carlos Caro Catrilaf			Correo Liquiñe	Agricultor	
3. Orlando Caro Catrilaf			Correo Liquiñe	Agricultor	
4. Mauricio Hueitra Alum			Correo Liquiñe	Agricultor	
5. Ismael Aguilera Lien			Correo Liquiñe	Agricultor	
6. Jorge Cayicul Curin			Correo Liquiñe	Agricultor	
7. Fernando Jimenez Coronado			Correo Liquiñe	Agricultor	
8. Audencio Trafsan Neihual			Correo Liquiñe	Agricultor	
9. Ramon Calfu Millalef			Correo Liquiñe	Agricultor	
10. Guisela Gah Carileo			Correo Liquiñe	Dirigente Social	
11. Juan Moncada Sandoval			Correo Liquiñe	Agricultor	
12. Cristian Guardia Mundaca		311060	Correo Liquiñe	Servicio PRODESAL	
13. Marcela Oñate Fierro		311060	Correo Liquiñe	Jefe Técnico PRODESAL	

2. ASPECTOS TÉCNICOS

2.1. Resumen itinerario

ITINERARIO PROPUESTO			
FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
06/09/99	Taller de Capacitación ✓	Conocer los conceptos básicos que fundamentan, el desarrollo de propuestas "Agroecológicas". Visita a predio demostrativo.	Central del Centro de Educación y Tecnología (CET) de Temuco.
07/09/99	Visita predio campesino ✓	Conocer una propuesta de manejo sustentable de cultivos tradicionales.	Predio de la comunidad Juan Queupan, del Sr. Ruperto Ramos Antiqueo.
07/09/99	Visita predio campesino ✓	Conocer una propuesta de trabajo basado en la biodiversidad y manejo del bosque (jardín de plantas Medicinales.	Predio de la comunidad Chanquín, de la Sra. Hortensia Canuimil.
08/09/99	Visita predio Forestal Campesino ✓	Conocer el manejo de bosque nativo en predio campesino y la elaboración de carbón con desechos de la limpieza del bosque.	Nahuelbuta. Visita a cargo de Sr. Nemo Ortega de CONAF y productores campesinos.
09/09/99	Visita al Laboratorio de INIA ✓	Conocer tecnologías disponibles para el control biológico (Proyecto FIA).	INIA Quilamapu, Chillan. A cargo de la visita Sr. Marcos Gerding
09/09/99	Visita campo experimental ✓	Conocer los resultados del Producción de hortalizas orgánicas (Proyecto FIA).	Campo experimental INIA Quilamapu. A cargo de la visita Sra. Cecilia Céspedes.
10/09/99	Visita a predio demostrativo ✓	Conocer una propuesta de desarrolla sustentable, con similares características a un predio campesino de la zona.	Central CET de Yumbel, encargado el Sr. Agustín Infante.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
10/09/99	Visita predio campesino ✓	Conocer el manejo de producción y comercialización de miel orgánica.	Predio del sector de Pajal, Yumbel del Sr. José Gallegos.
10/09/99	Visita predio campesino ✓	Conocer el manejo de un huerto orgánico de cerezas, experiencia de producción y exportación.	Predio del Sector de Pajal, Yumbel, de la Sr. Rosa Osses.
11/09/99	Visita Programa Ciudad Sustentable. ✓	Conocer Proyecto Seguridad Alimentaria, la cual es una estrategia de producción Orgánica intrafamiliar.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
11/09/99	Visita Programa Ciudad Sustentable. ✓	Conocer Proyecto Reutilización de Residuos Orgánicos Domiciliarios, e incluye una visita a planta de tratamiento de residuos orgánicos y lombricultura.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
11/09/99	Visita Programa Ciudad Sustentable. ✓	Conocer proyecto Fortalecimiento Organizacional Social, incluye una visita a área verde manejada por organizaciones sociales.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
11/09/99	Reunión con personas de la Unión Comunal de Centros Talleres Laborales Huertos Orgánicos. ✓	Compartir las experiencia de los vecinos en los proyectos visitados.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
12/09/99	Regreso ✓		

ITINERARIO REALIZADO			
FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
06/09/99	Taller de Capacitación ✓	Conocer los conceptos básicos que fundamentan, el desarrollo de propuestas "Agroecológicas". Visita a predio demostrativo.	Central del Centro de Educación y Tecnología (CET) de Temuco.
07/09/99	Visita predio campesino	Conocer una propuesta de manejo sustentable de cultivos tradicionales.	Predio de la comunidad Juan Queupan, del Sr. Ruperto Ramos Antiqueo.
07/09/99	Visita predio campesino	Conocer una propuesta de trabajo basado en la biodiversidad y manejo del bosque (jardín de plantas Medicinales).	Predio de la comunidad Chanquín, de la Sra. Hortensia Canuimil.
08/09/99	Visita predio Forestal Campesino	Conocer el manejo de bosque nativo en predio campesino y la elaboración de carbón con desechos de la limpieza del bosque.	Nahuelbuta. Visita a cargo de Sr. Nemo Ortega de CONAF y productores campesinos.
09/09/99	Visita al Laboratorio de INIA	Conocer tecnologías disponibles para el control biológico (Proyecto FIA).	INIA Quilamapu, Chillan. A cargo de la visita Sr. Marcos Gerding
09/09/99	Visita campo experimental	Conocer los resultados del Producción de hortalizas orgánicas (Proyecto FIA).	Campo experimental INIA Quilamapu. A cargo de la visita Sra. Cecilia Céspedes.
En este caso sólo pudimos visitar el ensayo, porque la profesional a cargo de la investigación no pudo estar con nosotros.			
10/09/99	Visita a predio demostrativo	Conocer una propuesta de desarrollo sustentable, con similares características a un predio campesino de la zona.	Central CET de Yumbel, encargado el Sr. Agustín Infante.

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
10/09/99	Visita predio campesino	Conocer el manejo de producción y comercialización de miel orgánica.	Predio del sector de Pajal, Yumbel del Sr. José Gallegos.
10/09/99	Visita predio campesino	Conocer el manejo de un huerto orgánico de cerezas, experiencia de producción y exportación.	Predio del Sector de Pajal, Yumbel, de la Sr. Rosa Osses.
11/09/99	Visita Programa Ciudad Sustentable.	Conocer Proyecto Seguridad Alimentaria, la cual es una estrategia de producción Orgánica intrafamiliar.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
Durante las vistas nos atendió el Sr. Marcos Rojas y el Agrónomo Sr. René Montalba, dado que la Sra Rita no nos pudo acompañar, pero las actividades se realizaron sin problemas.			
11/09/99	Visita Programa Ciudad Sustentable.	Conocer Proyecto Reutilización de Residuos Orgánicos Domiciliarios, e incluye una visita a planta de tratamiento de residuos orgánicos y lombricultura.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
11/09/99	Visita Programa Ciudad Sustentable.	Conocer proyecto Fortalecimiento Organizacional Social, incluye una visita a área verde manejada por organizaciones sociales.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
11/09/99	Reunión con personas de la Unión Comunal de Centros Talleres Laborales Huertos Orgánicos.	Compartir las experiencia de los vecinos en los proyectos visitados.	Comuna de Tomé, persona a cargo Sra. Rita Moya Azcarate.
12/09/99	Regreso		

2.2. Detalle por actividad del itinerario

Fecha: 06/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Temuco, Centro de Educación y Tecnología (CET)

Actividad: Nos atendieron el Sr. Gabriel Toledo, técnico agrícola y el agrónomo Max Tomber. En ésta institución se realizaron dos actividades. La primera fue un recorrido por la parcela demostrativa de la institución, observando los diferentes manejos técnicos y prácticas de agricultura orgánica, destacando un mejor aprovechamiento de los espacios, conservación de suelo y rescate de prácticas campesinas. La segunda actividad fue una charla con diapositivas, explicando la propuesta agroecológica transferida a comunidades campesinas con las cuales trabajan.

Fecha: 07/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Sector de Boyeco, predio Sr. Ruperto Ramos.

Actividad: En la visita nos acompañó la Srta. Gabriela González. Se visitó el predio del agricultor, que trabaja con el CET. En el recorrido por su predio de 2 ha, se constató que el agricultor maneja según principios agroecológicos. Mejoró su sistema de producción a través de prácticas de conservación de suelo (curvas de escurrimiento), rotaciones de cultivos y diversificación de especies. Actualmente produce hortalizas orgánicas y produce su propio compost con insumos del predio y de los vecinos.

Fecha: 07/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Sector de Chanquin bajo, predio Sra. Sonia Caniumil.

Actividad: recorrido por el predio de la agricultora, que produce plantas medicinales y alcachofas bajo un sistema orgánico, con el cual ha obtenido importantes ingresos económicos. Esta agricultora trabaja hace varios años con el CET. En la visita nos acompañó la técnica Gabriela González.

Fecha: 07/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Temuco, Centro de Educación y Tecnología.

Actividad: Recorrido por la parcela observando prácticas agroforestales, como cortinas cortaviento, árboles en curvas de escurrimiento. Además se visitó el vivero para la producción de plantas forestales. Posteriormente, se realizó una pequeña charla sobre las actividades que se desarrollan en el vivero. Esta actividad estuvo a cargo de Gabriela González, técnico forestal.

Fecha: 08/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Sector de Chanleo, Predio Sr. José Miguel Cifuentes.

Actividad: Este predio se ubica a 32 kilómetros de Angol, y él se observó el manejo del bosque nativo (renovales) y la utilización de los desechos para la producción de carbón vegetal. La comercialización de este producto se realiza en forma asociativa, con otros ocho agricultores, entregando 2.600 sacos de carbón mensualmente. En la visita nos acompañó el técnico Forestal de CONAF, quién trabajo con estos agricultores.

Fecha: 09/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): INIA Quilamapu, Chillán.

Actividad: En esta estación experimental nos atendió el agrónomo Sr. Marcos Gerling, quién nos mostró el laboratorio de control biológico, donde se están estudiando distintas clases de hongos y otros insectos capaces de controlar plagas. Este es un proyecto FIA, que se está ejecutando en la estación experimental.

Fecha: 09/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Fundo Santa Rosa de INIA Quilamapu.

Actividad: Visita al ensayo de hortalizas orgánicas, para producción comercial, que la estación se encuentra ejecutando a través de un proyecto FIA. Se observaron las aboneras para la fertilización de las plantas, así como la importancia de la rotación de los cultivos para mantener la fertilidad y productividad del suelo.

Como una actividad adicional a la anterior, se visitó dentro del fundo, las instalaciones de una lechería de cabras que la institución se está implementando. Entre las instalaciones observamos una sala de ordeña y otra para la fabricación de queso, corrales y establos para los animales.

Fecha: 10/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Yumbel, Centro de Educación y Tecnología.

Actividad: En ésta institución se realizó una pequeña reunión con técnicos de la institución, Srs. Eduardo Saez y Gabriel Salazar, durante la cual se explicó cuales fueron los pasos que siguieron con las familias para incorporar las tecnologías. Luego se mostró parte de las tecnologías aplicadas en la parcela demostrativa: una colmena moderna completa, una porqueriza y gallinero modificado para una producción intensiva. También, se confeccionó un nivel en A y la preparación de caldo bordeles.

Fecha: 10/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Yumbel, productora de Miel.

Actividad: Se visitó el predio de una apicultora, la cual en un espacio muy pequeño 0.25 há, mantiene un colmenar orgánico, se encuentra en etapa de transición para obtener la certificación orgánica de miel. La comercialización la realiza en forma directa, y a través de la cooperativa el Pajal. A la visita nos acompañó el Sr. Fernando González, Agrónomo del CET.

Fecha: 10/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Yumbel, Microempresas de Mermeladas.

Actividad: Se visitó la microempresa de mermeladas que se encuentra ubicada en el pueblo de Yumbel. El lugar visitado tiene las instalaciones para la producción de mermeladas y conservas, que sirve a su vez como centro de acopio. En la visita nos acompañó el Sr. Fernando González, agrónomo del CET. Además, se visitó una carreta orgánica que ofrece los productos de la microempresa en un costado de la plaza de Yumbel.

Fecha: 10/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Yumbel, Predio del Sr. Manuel Moraga.

Actividad: Se visitó parte del predio de éste agricultor que tiene como producción principal cerezas orgánicas, las que exportó a USA, la temporada pasada. Nos explicó el manejo con sólo abonos de origen orgánico y que está en plan de reemplazar algunos arboles realizando el mismo sus injertos. Este agricultor, también, produce chicha de uva y aguardiente, para lo cual se visitaron las instalaciones donde se producen estos productos. En la visita nos acompañó el Sr. Fernando González, agrónomo del CET.

Fecha: 11/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Oficina CET, en Tomé.

Actividad: Reunión con el técnico Marcos Rojas, profesional del CET de Tomé, quién dio a conocer los fundamentos del programa Ciudad Sustentable.

Fecha: 11/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Sector Centenario, Tomé.

Actividad: Se visitó una familia del sector que mantiene, en el patio de su casa distintas técnicas y prácticas que ayudan a la alimentación familiar, como son invernadero, abonera, crianza de conejos, aves, lombrices, producción de flores. Esta familia es parte del programa de seguridad alimentaria que tiene el CET, en esta ciudad en particular.

Fecha: 11/09/99

Lugar (Ciudad e Institución): Parque el Bordo, Tomé.

Actividad: En este lugar se realizaron 2 actividades. Conocer el proyecto de reutilización de residuos orgánicos domiciliarios, donde participan distintas familias de la población separando su basura, que el camión municipal lleva a un lugar del parque donde se reciclan para producir compost. La otra parte del predio se usa en forma comunitaria por las señoras que participan en el programa para producir hortalizas, dado que en sus patios son muy pequeños, como una forma de recuperar este terreno baldío.

La segunda actividad fue una reunión con la Unión Comunal de Talleres laborales de Huertos orgánicos, con la finalidad de intercambiar experiencias con los distintos vecinos que llevan varios años trabajando en los talleres.

2.3. Especificar el grado de cumplimiento del objetivo general y de los específicos.

El objetivo general de la gira fue: Conocer propuestas de desarrollo sustentable que familias campesinas están desarrollando en la VIII y IX regiones, con el fin de incorporar tecnologías apropiadas, que permitan disminuir los costos de producción y diversificar los sistemas productivos tradicionales de campesinos mapuches y no mapuches de la zona cordillerana de Liquiñe.

El objetivo general se cumplió, puesto que se conocieron distintos manejos apropiados que realizan agricultores campesinos, lo que sirvió a los asistentes para mirar en forma distinta los recursos naturales con los que cuentan (tierra – agua – bosque). Lo anterior permitirá incorporar algunas técnicas y prácticas a los sistemas de producción y mejorar la productividad de los predios campesinos de la zona de Liquiñe.

Respecto de los objetivos específicos, se cumplen puesto que en ellos se expresa la necesidad de difundir, las técnicas y prácticas atendidas, a través del trabajo con profesionales del Servicio PRODESAL, para que otras familias se interesen por implementar estas técnicas y rescatar otras que son tradicionales de la zona.

Otro aspecto importante, respecto de la agricultura orgánica, dice relación con que algunas de las actividades visitadas son experiencias comerciales, lo cual incentiva la asociatividad, en distintos grados, y avanzar en el tema de la comercialización de productos campesinos, que es hoy día uno de los grandes cuello de botella.

2.4. Descripción de la tecnología capturada, capacidades adquiridas, persona contacto por cada tecnología, productos, y su aplicabilidad en Chile.

A continuación se entregan por cada conjunto de actividades realizadas:

1.- Centro de Educación y Tecnología, Temuco:

Esta institución tiene una parcela demostrativa, que trata de reproducir un predio campesino típico de la zona donde se encuentra ubicada, pero donde se han introducido distintas técnicas y prácticas, para mejorar la producción, seguridad alimentaria y el desarrollo de la familia. Las tecnologías conocidas las podemos agrupar de la siguiente forma:

Unidad Subsistencia: Esta unidad tiene cuatro espacios bien definidos, en un espacio de 0.5 hás:

- 1) vivienda: esta es una ruca modificada, que conserva el fogón tradicional, pero las paredes son de una tecnología de barro, con guano y paja, y se le incorporaron ventanas para mejorar la luminosidad. Además, se le incorporó un horno adosado a la pared (para usar mejor el espacio y leña chica), y un granero, confeccionado con dos tambores de 200 litros sellados. Esta vivienda incorpora un medio baño, con ducha y lavamanos, y un espacio para los dormitorios conectados con la ruca.
- 2) Huerto familiar, que incorpora prácticas como las camas altas, abonera, almaciguera, invernadero, bomba de agua, plantas medicinales y flores. Este huerto tiene la finalidad de proveer verduras y alimentos todo el año.
- 3) Gallinero con dos potreros dentro de la quinta y,
- 4) 4 Terrazas, con una rotación de cultivos de papas, leguminosas de grano, porotos con maíz, y avena vicia. Al final de las terrazas se ubica un invernadero con riego por cintas, para la producción de hortalizas orgánicas en forma comercial.

Unidad de cultivos extensivos: en una superficie de 4.8 hás se desarrolla una propuesta de rotación de cultivos. Esta es 6 potreros de 0.8 hás cada uno y donde se propone una rotación de 6 años, comenzando con un cultivo de leguminosas de grano (porotos, lentejas, arvejas y/o chicharos), trigo o avena vicia y cuatro años de pradera (trébol y mezcla de ballicas anuales, bianuales y perennes). Todos los potreros se encuentran con curvas de escurrimiento, para disminuir los riesgos de erosión.

Los espacios de las curvas se aprovechan con frutales menores, como rosa mosqueta, y otros arbustos que con un manejo adecuado pueden producir leña y estacas, generando un sistema agrosilvopastoral en conjunto.

Unidad de vivero: en ella se encuentra, una abonera, plantas en almacigueras de cajón y directo al suelo, con el fin de producir plantas forestales con fines comerciales y rescatar algunas especies que son difíciles de reproducir en condiciones naturales. Dentro de la parcela existe un laboratorio para conservar y tratar las semillas a cultivar en el vivero.

Las visitas prediales a campesinos que trabajan con el CET de Temuco, decía relación con observar prácticas y técnicas aplicadas y conversar con ellos para que pudieran compartir las dificultades y éxitos que han tenido. Ambas visitas fueron satisfactorias, especialmente porque los agricultores estaban convencidos de lo que estaban haciendo.

En general todas las prácticas agroecológicas, conocidas en la parcela, apuntan a disminuir la presión sobre los recursos a través de la diversificación de especies y actividades productivas dentro del predio, haciendo un mejor uso de los recursos y complementarlos con ingresos extraprediales, de algún miembro de la familia.

2.- *Manejo Sustentable del Bosque*: en la localidad de Chanleo, cordillera de Nahuelbuta, fue visitado un agricultor que es parte del programa de Campesinos Forestales de CONAF, a través del cual obtuvo un plan de manejo a largo plazo, y paulatinamente a estado realizando un trabajo de limpieza del bosque. Dado que, producto de ese manejo sobra una cantidad de desechos, este agricultor junto a otros, decidieron utilizarlos en la producción de carbón. El cual se obtiene de hornos de barro, contruidos por los mismos campesinos, en sus predios.

Para resolver el problema de comercialización, 8 agricultores del sector formaron una sociedad de responsabilidad limitada, a través de la cual se encuentran comercializando 2600 sacos mensualmente, comprando a otros campesinos del sector para mantener el nivel de producción. Esta idea de asociatividad es muy interesante porque, les permite además, comercializar otros productos del predio.

3.- *INIA Quilamapu*: El Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, en Chillán se encuentra ejecutando dos proyectos muy interesantes, relacionados con el control integrado de plagas, y en particular de control biológico. El profesional a cargo Sr. Marcos Gerling, mostró a los agricultores asistentes a la gira, distintas formas de control (hongos e insectos), en las instalaciones de la estación. Esto fue muy interesante, puesto que muestra que la producción orgánica tiene posibilidades de control, en la medida que exista investigación en el tema. El principio fundamental del control biológico, tiene que ver con controlar la plaga, pero no eliminarla, puesto que aún cuando produzca un efecto negativo en nuestros cultivo, todos los insectos y hongos cumplen funciones en el proceso de la vida.

Otro proyecto que se están ejecutando profesionales de la estación, se refiere a la producción de hortalizas orgánicas, para lo cual visitamos un ensayo en el fundo Santa Rosa, que tiene el principio de rotación de cultivos con distintas especies hortícolas, con manejo de abonos orgánicos, y una importante diversidad de especies. Lo importante de esto, fue apreciar que la producción de hortalizas orgánicas con fines comerciales es posible y que depende del interés del agricultor para desarrollar esta actividad.

4.- *Centro de Educación y Tecnología, Yumbel*: La parcela experimental del CET de Yumbel, se ubica en una zona que ha tenido fuertes procesos erosivos, y en ese contexto se han desarrollado las prácticas para que los campesinos de la zona puedan mejorar su sistema de producción. En la parcela se conocieron varias prácticas y técnicas. Desgraciadamente fue un día de lluvia, lo cual impidió conocer toda la parcela.

Sin embargo, se observaron dos prácticas de producción animal intensiva, producción de cerdos y gallinas, para lo cual el trabajo del CET se ha centrado en mejorar las instalaciones, piso y manejo de excretas (producción de abono) y mejorar la construcción en cuanto a luminosidad y limpieza en ambos casos. Para mejorar la producción se introdujeron animales que se cruzaron con los propios de la localidad y mejora la calidad genética de estos, pero sin prácticas artificiales de reproducción.

Se mostró una colmena completa con todas sus partes, se construyó un nivel en A el cual se utiliza para el trazado de curvas de escurrimiento y la preparación de caldo bordeles para el control de enfermedades.

De las visitas a predios con productores que trabajan o tienen relación con el trabajo de esta institución, cabe destacar:

- 1) la producción de miel en una pequeña parcela cerca de la central, que tiene una diversidad muy importante de plantas, en un espacio pequeño, que ayuda a la producción de flores para la alimentación de las abejas. El rubro principal es la producción de miel y ella se asocia a otras familias productoras de miel, y se encuentran en etapa de transición para la certificación de miel orgánica, y
- 2) se visitó un productor de cerezas orgánicas, que exportó sus productos durante la temporada anterior. En este caso la producción de cerezos es la actividad principal, para lo cual cuenta con distintas variedades. Sin embargo, maneja una gran diversidad de otras especies frutales como, almendros, manzanos, uvas, etc. Este es un agricultor comercial, del cual es importante para resaltar que la producción limpia tiene un retorno económico. Actualmente se encuentra en proceso de injertar árboles de mejor productividad con variedades presentes en el huerto, los cuales se hacen en el mismo predio.

Uno de los grupos que trabaja hace más de cinco años con el CET, tiene una microempresa de mermeladas, la cual se ubica en el pueblo de Yumbel, donde se fabrican mermeladas y conservas. En ella trabajan 5 señoras que en el tiempo de la fruta la procesan. La microempresa cuenta con resolución sanitaria y la comercialización la hacen a través de la cooperativa el Pajal, la cual tiene todas las formalidades al día.

La venta de los productos campesinos de la cooperativa tiene como fuerte, las festividades de San Sebastián, donde obtienen permisos municipales para venta en las denominadas carretas orgánicas y una feria que hace en Yumbel todos los años en el mes de marzo. Este esfuerzo de los campesinos es notable, puesto que han dado pasos importantes en el tema de la comercialización de sus productos.

5.- *Programa de Ciudad Sustentable*: la visita a este programa decía relación con visitar un programa de desarrollo más urbano, que dado que en la zona de Liquiñe existe un centro urbano, era importante buscar referentes para replicar allí. Este programa se lleva a cabo desde hace 10 años en sectores poblacionales de Tomé. Esta zona fue muy afectada durante la época en que las textilerías quebraron y la actividad pesquera también disminuyó, quedando por diferentes razones, muchas mujeres como jefas de hogar y sin trabajo. Se comenzó con ellas un trabajo en cuanto a seguridad alimentaria, trabajando la producción de hortalizas en los patios de las casas, reciclando basuras, e incorporando animales menores como conejos y aves, para la obtención de carne y guano para la fabricación de compost.

Así el programa fue creciendo, hasta llegar a una Unión de talleres laborales de huertos orgánicos. Como una forma de resolver el problema de los desechos domiciliarios y mejorar la calidad de vida de las familias, en una de las poblaciones, se consiguieron con apoyo de la municipalidad la recuperación de un terreno baldío que tiene como finalidad procesar desechos domiciliarios para la producción de compost y en el resto del lugar se producen hortalizas y plantas para las socias.

Para la recolección de desechos domiciliarios, existen monitoras que buscan las familias del sector que les interesen en aprender a separar su basura y participar del programa. Ellas en su ventana de la casa tienen un sello verde para que el camión municipal las reconozca, retire una vez por semana, recoja exclusivamente ese tipo de desechos y los lleve a la Planta de reciclaje ubicada en el terreno municipal.

La planta tiene 96 mts², donde en seis pilas se hace el proceso de digestión que dura 2 meses, y luego se traslada a nichos con lombrices para su maduración que dura otros 3 meses, la apilación se va haciendo en forma tal que se alcanza en dos meses a desocupar la plataforma, sin tener que apilar residuos fuera de la plataforma y producir problemas en los alrededores del Parque. En la separación de desechos participan alrededor de ochocientas familias, del sector poblacional aledaño. La producción de compost, se reparte entre las personas que separan la basura, las socias de los talleres, y el resto es del municipio que sirve para la implementación de áreas verdes.

Con los talleres laborales se han realizado actividades de fortalecimiento organizacionales de lo cual surge la formación de la Unión comunal de talleres. La interacción de las directivas de los talleres fue importante para entender que los procesos de organización son indispensables para los procesos de producción.

2.5. Listado de documentos o materiales obtenidos.

- Cartillas de Conservación de Suelo, obtenidos de la Sra. Juanita Contreras administradora del CET de Temuco.
- Tríptico y logo de la Cooperativa el Pajal, obtenida del Presidente, Sr. José Gallegos.
- Carpeta con los siguientes documento: Plataforma de reciclaje, Jornada de capacitación para líderes vecinales, horno de barro casero, la cama alta, recicla, la abonera, lombrices de tierra, municipio organizaciones sociales y participación, obtenidas del Sr. Marcos Rojas, técnico del CET de Tomé.

2.6. Detección de nuevas oportunidades de giras tecnológicas o nuevos contactos en lugar visitado o de entrenamiento.

En la localidad de Yumbel, existen otras actividades asociativas de producción y comercialización que podrían visitarse. El contacto es con el CET de Yumbel.

2.7. Sugerencias.

Para asegurar la presencia de mujeres campesinas en actividades como éstas, se debiera tener presente la contratación de algunas personas que pueda quedarse con los niños en un lugar seguro dentro de la comunidad o sector, sobre todo si se trata de más de dos días, o bien algunas formula para que las mamás puedan estar tranquilas y participar de la actividad.

En general la participación de campesinos por más de 5 días se complica por las actividades propias del predio. Por ello, una sugerencia es tener la posibilidad de giras más cortas con un solo lugar de entrenamiento, para desarrollar actividades teóricas y prácticas, de manera más intensiva, contemplando salidas a terreno a predios vecinos para reforzar las actividades aprendidas.

3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1. Organización antes de realizar el viaje

a) Conformación del Grupo

___ dificultosa __X__ sin problemas ___ algunas dificultades

Indicar motivos

No hubo dificultades, debido principalmente a que todos los integrantes del grupo se conocían entre sí.

b) Apoyo de la Institución patrocinante

X bueno ___ regular ___ malo

Justificar

No hubo dificultades, en la entrega de los recursos, ni tampoco en las acciones que esta debía realizar para el buen funcionamiento de las actividades realizadas.

c) Información recibida por parte del FIA

___ amplia y detallada __X__ adecuada ___ incompleta

d) Trámites de viaje (visa, pasajes, otros)

X bueno ___ regular ___ malo

e) Recomendaciones

3.2. Organización durante las visitas

Item	Bueno	Regular	Malo
Recepción en país de destino			
Transporte Aeropuerto/Hotel y viceversa			
Reservas en hoteles	X		
Cumplimiento de Programas y Horarios	X		
Atención en Lugares visitados	X		
Intérpretes			

Problemas en el desarrollo de la gira.

- Durante la visita a Chanleo, se encontraba nevando, por lo cual sólo se recorrió un predio, pero hubo tiempo suficiente para conversar con los otros agricultores.
- El día que correspondía la visita a Yumbel, estaba lloviendo e impidió una visita más detallada al resto de parcela.

Sugerencias

Fecha: 8/10/99

Firma responsable de la ejecución:

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, slanted strokes, positioned over a horizontal line.

CAPTURAS TECNOLOGICAS	
RECEPCIONADO	18-4-00
No INGRESO	110

I. MUNICIPALIDAD DE PANGUIPULLI
PRODESAL - LIQUIÑE.

MINISTERIO DE AGRICULTURA
AREA INDAP PANGUIPULLI.

17 de abril del 2000.-

SEÑORA
MARGARITA d' ETIGNY LIRA
DIRECTORA EJECUTIVA FIA
PRESENTE.

De mi consideración:

Junto con saludarle muy cordialmente, deseo dar respuesta a las observaciones realizadas al informe técnico, de su carta de enero del presente año, respecto de la Gira Técnica denominada "Descubriendo la Agricultura Sustentable" propuesta CI-A-002.

A continuación envío mayor información respecto de los puntos solicitados:

1.- Técnicas observadas para mejorar el aprovechamiento de los espacios visitados en la parcela del CET el día 6/09/99.

La parcela demostrativa del CET tiene una superficie total aproximada de 8 hás, lo que simula un predio campesino mapuche de la zona del Valle Central de la IX región. El predio se dividió, para efectos didácticos en 2 unidades.

En primera, es la unidad de subsistencia que incluye una superficie de 1 hás, donde se ubica la casa, la que es una adaptación de la vivienda tradicional mapuche, donde se conservándose los espacios pero se utilizó barro para su construcción, y se agregó ventanas para mejorar la iluminación. Así también se incorporó un horno en la pared para aprovechar mejor el espacio y un medio baño que se conecta por un pequeño pasillo con las piezas.

Alrededor de la casa se encuentra la quinta y huerta. Este último es un espacio donde se utilizan técnicas de agricultura orgánica para un aprovechamiento óptimo de recursos del predio y espacio como son: Preparación de camas altas; siembra y plantación de ellas combinando plantas compañeras almacigueras en cajones para aprovechar mejor el espacio dentro del invernadero familiar (2,5 x 3) incluido en el huerto lo que permite obtener hortalizas durante todo el invierno. También se prepara compost (abono orgánico) en cajones de 1x1 metro, donde se aprovecha todo el desecho del huerto y los guanos de animales de la parcela.

Como parte de esta unidad se encuentran 4 terrazas que se presentan como alternativas para controlar erosión (dada la alta pluviometría de la zona). Las cuatro terrazas simulan los espacios de la chacra de un predio tradicional donde se hace una rotación de cultivos a 4 años de la siguiente forma: avena/eva/papas/maíz-poroto y avena vicia (esta última se incorpora como abono verde) y una combinación de hortalizas de invierno (cebollas/ajos/ etc.). Los taludes de las terrazas y cercos, se aprovechan con árboles frutales (manzanos/membrillos) y pasto que se corta para los animales en verde.

Dentro de la quinta se diseñó un gallinero de 2 potreros cerrados con coligues (lo que hace que las aves se mantengan en lugar aparte y evitan que entren al huerto. 2da. unidad se denomina de cultivos extensivos. Esta es una superficie de 4,8 hás, dividida en 6 potreros de 0.8, dentro de los cuales se implementó una rotación a 6 años que es la siguiente: 1er. año: avena vicia (abono verde) y luego chacra (combinación de porotos, arvejas, chicharo etc.) 2do. año: trigo y 3er. año: siembra de pradera trébol rosado más ballicas anuales y bianuales. Del 4to. al 6to. año se mantiene la pradera. La fertilización de ésta se hace con roca fosfórica. Todos los potreros tienen curvas de escurrimiento, técnica usada para disminuir riesgos de erosión durante los meses de invierno y retener humedad en los potreros. Además para una mayor infiltración del agua en algunos sectores con menor vegetación se han implementado zanjias de infiltración. Las curvas se siembran de pasto para evitar derrumbe de suelo y darle firmeza, y en algunos sectores se han plantado frutales como rosa mosqueta para demostrar el aprovechamiento de esos espacios, que significan en la zona un ingreso adicional.

En los cercos de los potreros se han plantado cortinas cortavientos que tienen como principios aprovechar los espacios muertos y producir madera y leña. Para ello se usan 3 hileras de plantas combinando plantas de crecimiento rápido como pino con otros de crecimiento lento como son roble - coigue, planta que sin duda tienen un mejor valor como madera.

2.- Caracterizar la producción de compost, de la visita del 7/09/99 Sr. Ruperto Ramos.

Este agricultor produce compost para la fertilización de sus cultivos de hortalizas. Para la preparación de este fertilizante natural el agricultor utiliza las pajas de trigo y otros residuos del mismo huerto con los que va haciendo montones o pilas. El guano necesario se lo pide a sus vecinos puesto el agricultor no maneja animales en el predio, dado que es muy pequeño (2hás).

Las pilas están hechas en diferentes épocas del año, por lo cual estos se van utilizando en la medida de sus necesidades. Las pilas se confeccionan con un ordenamiento de los materiales de la siguiente forma: 10 - 15 cm. de una mezcla de paja y desechos verdes; 5 cm. de guano de cualquier animal; una capa de ceniza y una pequeña capa de buena tierra.

Los materiales se distribuyen en una forma homogénea en un espacio de 1 mts.² y hasta una altura de un metro también. Dependiendo la época del año en que el agricultor la haga las pilas obtienen entre 80 - 150 kg. por cada una.

La aplicación es directa sobre las camas altas al aire libre e invernadero donde produce las hortalizas. La cantidad es una capa delgada que se incorpora con la preparación del terreno una vez cosechado el cultivo anterior.

3.- Plantas medicinales Sra. Sonia Camunil. Ella produce distintos tipos de plantas como son: llanten, romero, hierba de san juan, tusilago, toronjil, salvia, ajeno, menta, ruda etc. Esta señora es machi de la comunidad y tiene el conocimiento ancestral de la preparación de hierbas para curar enfermedades. Ella vende sus hierbas en la misma casa y además las entrega en Temuco.

4.- Describir el manejo de los renovales del bosque nativo en la visita al predio del Sr. José Miguel Cifuentes. El predio de este agricultor cuenta con un plan de ordenamiento forestal, donde se va interviniendo el bosque según los estados en que se encuentra; ya que podemos diferenciar algunos que se visitaron.

* Estado Brinzal - Latizal; renoval joven con gran número de individuos por hás, donde el objetivo era bajar la densidad de árboles/hás a través de cortas de mejoramiento y sanidad.

* Estado Latizal - Fustal; renoval en el cual el promedio de diámetros es mayor al anterior, donde también existe un manejo a través de cortas de mejoramiento y sanidad extrayendo árboles de mala calidad, para dejar los mejores individuos en pie y obtener una mayor calidad a futuro de madera.

La extracción de árboles, producto del manejo del bosque se destina a la producción de carbón, el cual posteriormente es comercializado en conjunto con otros campesinos forestales.

5.- Indicar algunas rotaciones que conocieron durante las visitas, para el cultivo de hortalizas .

La rotación de plantas en cultivos de hortalizas tienen un principio fundamental que es no sembrar o plantar en un mismo espacio dos veces seguidas especies que tengan el mismo sistema radicular, o para que sea más fácil para el agricultor identificarlas, plantas que su parte comestible sea diferente. Eso significa, por ejemplo, que para diseñar un sistema de rotación se debe considerar una hortaliza de hojas, (lechugas, achicorias, acelgas, espinacas, etc.), luego raíces o bulbos (cebollas/zanahorias/betarragas, ajos etc.) y finalmente fruto (tomate/pepino/arvejas, etc.) para luego volver a repetir la rotación en lo posible cambiando la especie de hoja - raíz y fruto respectivamente.

De esta forma el suelo no se agota rápidamente porque se está cambiando la profundidad del suelo a la cual la planta está extrayendo nutrientes, de esta forma la combinación de plantas es muy alta. Además, la planificación de hortalizas orgánicas se utilizan los conceptos de plantas compañeras, es decir plantas que se benefician mutuamente al estar una al lado de otra, y la utilización de una diversidad importante de especies dentro del invernadero o al aire libre, lo que facilita el control biológico de insectos.

Esperando haber dado respuesta a sus observaciones, le saluda atentamente,



MARCELA ONATE FIERRO
INGENIERO AGRONOMO

MOF/znb

Distribución:

- La indicada
- Archivo PRODESAL Liquiñe.