

Informe Técnico:

“ Gira Tecnológica a los centros de Investigación y de producción de cultivo bajo Plástico de la Zona Austral del País.”

CAPTURAS TECNOLOGICAS
RECEPCIONADO15-5-00.....
No INGRESO134.....

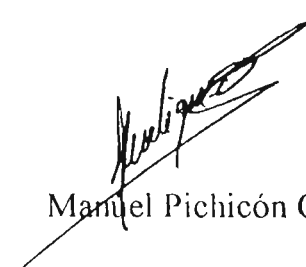
ANEXO A

Nombre de la Institución Patrocinante: Fundación para la Innovación Agraria FIA.
Ministerio de Agricultura.

Nombre de la Propuesta: “Gira Tecnológica a los centros de Investigación y de producción de cultivo bajo plástico de la zona Austral del País”

Código: A- 193

Fecha de Presentación: 15 de Mayo del 2000

Nombre y Firma del responsable de la ejecución:  Manuel Pichicón C.

2. Aspectos técnicos

2.1 Resumen del itinerario

ITINERARIO PROPUESTO			
FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
9/04/2000	Traslado a la ciudad de Puerto Montt y Punta Arenas	Traslado y estadía en la ciudad de Punta Arenas	Area de Indap de Punta Arenas
10/04/2000	1° día de visitas técnicas a Centros de investigación y comercialización de cultivos bajo plástico de Punta Arenas	Observar y entrevistarse en terreno con organismos de investigación de cultivos bajo plásticos en la XII región	Instituto de la Patagonia, productor de flores
11/04/2000	2° día de visitas técnicas a Centros de producción de cultivos bajo plásticos	Observar y entrevistarse en terreno con productores agrícolas que han incorporado tecnologías de forzado y semiforzado de cultivos.	Sr. Esteban Fajardo y otros productores.
12/04/2000	3° día de visitas técnicas a Centro de producción y comercialización de cultivos bajo plásticos en Punta Arenas y traslado a Puerto Natales	Observar y entrevistarse en terreno con productores y empresas de comercialización de cultivos bajo plásticos.	Sociedad Comercial del Mercado
13/04/2000	4° día de visitas técnica a Centro de investigación y transferencia tecnológica de cultivo bajo plásticos. (Puerto Natales)	Observar y entrevistarse en terreno con organismos de investigación y transferencia tecnológica de cultivos bajo plásticos en la XII región	INIA XII región austral. Huertos familiares

14/4/2000	5° día de visitas técnica y la realización de Taller de evaluación grupal con equipo técnico de INDAP	Realizar la ultima visita a Centro de Producción e investigación de cultivo bajo plástico. Evaluación de gira y tecnológica con profesionales junto a profesionales del Area.	Area de Indap Punta Arenas. Huertos familiares y Centro de validación tecnológica.
15/4/2000	Regreso a Puerto Montt y Temuco	Traslado a la ciudad de Puerto Montt y regreso a Temuco.	

2.2. Detalle por actividad del itinerario

Fecha 10 de abril del 2000

Lugar (Ciudad e Institución) Dirección regional de INDAP XII región.

Actividad: reunión de bienvenida e intercambio de experiencias con autoridades regionales de INDAP, Punta Arenas e integrantes de la gira. Se entregó antecedentes del área, por parte del Director regional de INDAP y ejecutivos del área, junto con experiencias pilotos en cultivos bajo plásticos y Certificación de productos orgánicos de la zona.

Fecha 10 de abril del 2000

Lugar (Ciudad e Institución) Huerto Comercial de Esteban Fajardo.

Actividad, Visita y entrevistas a productor estrella de Punta Arenas, recorrido por módulo del productor de 2 hectáreas de cultivos hortícolas al aire libre y 300 m² de almácigos bajo plásticos. Visita a proyecto cultivo de peonías y reproducción de callampas silvestres, proyectos FIA y Fontec respectivamente.

Fecha 10 de abril del 2000

Lugar (Ciudad e Institución). Empresario regional Osvaldo Usaj.

Actividad, visita a Módulos de invernaderos de 5000 m², sistemas de riego, calefacción y ventilación automatizado. Cultivo de flores y frutilla, fertirrigación y pantallas térmicas. Se entrevistó con administrador del plantel acerca del manejo de los cultivos al interior de las naves, además se realizó demostración de los instrumentos y equipos que se utilizan para los diferentes sistemas de climatización existente en los invernaderos. Además se dio a conocer la experiencia del cultivo del Lilium, proyecto FIA.

Fecha 11 de abril del 2000

Lugar (Ciudad e Institución). Centro de Horticultura y floricultura Lhutar Bluck.

Actividad, visita a centro de investigación regional en donde se realizó un recorrido por sus dependencias, se vieron módulos de invernaderos de cristal con calefacción central por agua caliente y ventilación cenital, riego por goteo y microjet automáticos. Cultivos de tomates, pepinos, lechugas y flores de interior en producción y ensayo, junto con la confección de compost y manejo de riego.

Entrevista con investigadores del Centro acerca del proyecto de micropropagación de frutillas (In vitro).

Fecha 11 de abril del 2000

Lugar (Ciudad e Institución).

Actividad, charla técnica acerca del cultivo de peonías y mercados de exportación a cargo del directora del Instituto de la Patagonia. Se evaluó la posibilidad de la producción de flores de clima frío y adaptadas a las condiciones de Lonquimay y Curacautín. Se mencionaron antecedentes de mercado y canales de comercialización en el exterior, la experiencia de los productores regionales y los proyectos en marcha.

Fecha 11 de abril del 2000

Lugar (Ciudad e Institución) Loteo Vasajic.

Actividad, visita a pequeños agricultores productores agrícolas de Punta Arenas, recorrido por huertas familiares e invernaderos instalados con sistema de riego por goteo.

Fecha 12 de abril de 2000.

Lugar (Ciudad e Institución) Area Indap de Puerto Natales.

Actividad, recepción y planificación visita a pequeños agricultores. Presentación de trabajo desarrollado con los pequeños agricultores y el proyecto de riego.

Fecha 12 de abril de 2000.

Lugar (Ciudad e Institución). Visita a pequeños agricultores del sector de Huertos Familiares de Puerto Natales. En donde se visito 3 predios familiares con agricultores jóvenes y agricultores con mayor experiencia en el rubro; los cuales están ejecutando actualmente un proyectos de modernización en cultivo bajo plásticos y la incorporación de sistemas de riego.

Fecha 14 de abril de 2000

Lugar (Ciudad e Institución). Parcela del productor Lhutar Bluck de Puerto Natales.

Actividad, visita y recorrido por invernaderos producción de cultivo bajo plásticos. Tomates, Pepinos y Zapallo italiano.

Visita a plantel de ovejas lecheras.

Fecha 14 de abril de 2000.

Lugar (Ciudad e Institución). Centro de validación tecnológica de riego.

Actividad, visita a centro de investigación de tecnología en riego recorrido por módulo de producción de hortalizas al aire libre y bajo plástico. Estructuras visitadas. Invernaderos metálicos tipo túnel y túneles.

Fecha 15 de abril de 2000.

Lugar (Ciudad e Institución). Area Indap de Puerto Natales.

Actividad, Reunión con agricultores y asociación de productores. Profesionales y Jefes de Area de INDAP de la Zona. Reunión de intercambio de experiencias y evaluación grupal de las visitas realizadas.

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

2.4. Descripción de la tecnología capturada, capacidades adquiridas, persona, contacto por cada tecnología, productos y su aplicabilidad en Chile. (incluir nivel de desarrollo en que se encuentran las tecnologías detectada

Obras de riego permanente proyecto PROM.

✓ Sistema de riego.

✓ Uso de manómetros.

✓ Control de riego manual ahora riego programado (capacitación).

Almacigueras con calefacción eléctrica en el suelo.

✓ Invernadero de dos aguas con madera pintada de blanco.

✓ Invernaderos mejorados con pared lateral inclinada y ventilación cenital.

Mesones para trabajar de pie con sistema de túneles y preparación de suelos.

✓ Invernadero adaptados con paredes inclinadas y un eje central y lucarna.

✓ Sistema de entutorado con pita de Nylon.

Sistema de control de malezas mediante mulch negro y naranjo.

✓ Uso de aboneras para la fertilización de los cultivos.

Uso de tecnologías creados por los propios agricultores como sistemas manual para abrir lucarnas con cuerda y elásticos. (cámaras de neumáticos).

✓ Módulos múltiples (2 módulos).

Fertirrigación.

Uso de algas como fertilizantes.

2.4 Listado de documento o materiales obtenidos.

2.5 Detección de nuevas oportunidades de giras tecnológicas o nuevos contactos en lugar visitado o de entrenamiento (tema, nombre, cargo, dirección, fax)

En la visita al Instituto de la Patagonia se dio a conocer una experiencia de cultivo de peonías para exportación en la cual previamente se había realizado una gira tecnológica con productores de la región. En donde se fue a visitar los centros de producción de flores en Europa. Específicamente a Holanda. El tema en específico fue el cultivo de flores bajo condiciones frías.

De mismo modo en la visita a Puerto Natales. Se conoció la experiencia de los técnicos y agricultores que fueron a la zona central, también en una gira tecnológica a la V región Quillota cultivos bajo invernaderos.

ITINERARIO REALIZADO (justificar en caso de cambios en lo realizado y lo propuesto)			
FEC HA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR (Institución/ Empresa/Productor)
9/04/ 2000	Traslado a la ciudad de Puerto Montt y Punta Arenas.	Traslado y estadía en la ciudad de Punta Arenas.	Area de Indap de Punta Arenas.
10/0 4/20 00	Primer día visitas técnicas a Centros de investigación y comercialización de cultivos bajo plástico de Punta Arenas.	Observar y entrevistar en terreno a organismos de investigación de cultivos bajo plásticos en la XII región.	Instituto de la Patagonia, productor de flores
11/0 4/20 00	2º día visitas técnicas a Centros de producción de cultivos bajo plásticos.	Observar y entrevistar en terreno a productores agrícolas que han incorporado tecnologías forzado y semiforzado de cultivos.	Sr. Esteban Fajardo y otros productores de la zona.
12/0 4/20 00	3º día visitas técnicas a Centro de producción y comercialización de cultivos bajo plásticos en la ciudad de Punta Arenas y traslado a la ciudad de Puerto Natales.	Observar y entrevistar en terreno a productores y empresas de comercialización de cultivos bajo plásticos.	Sociedad Comercial del Mercado
13/0 4/20 00	4º día visitas técnica a Centro de investigación y transferencia tecnológica de cultivo bajo plásticos (Puerto Natales)	Observar y entrevistar en terreno a organismos de investigación y transferencia tecnológica de cultivos bajo plásticos en la XII	INIA XII región austral. Huertos familiares

		región.	
14/4/ 2000	5° día visitas técnica y la realización de Taller de evaluación grupal con funcionario de INDAP y productores.	Realizar la última visita a Centro de Producción e investigación de cultivo bajo plástico. Evaluación de la gira tecnológica junto a funcionario del Area de INDAP de Puerto Natales, Punta Arenas y productores de la zona	Area de Indap Punta Arenas. Huertos familiares y Centro de validación tecnológica.
15/4/ 2000	Regreso a Puerto Montt y Temuco	Traslado a la ciudad de Puerto Montt y regreso a Temuco.	

2.6 Sugerencias

3. Aspectos Administrativos

3.1 Organización antes de realizar el viaje

a. Conformación del grupo

Difícil de organizar el tiempo Sin problemas Algunas dificultades X

Indicar motivos: Dada las condiciones climáticas que afectarían a nuestra región en el periodo de cosecha de cereales y Leguminosas, durante la temporada 1999-2000, algunos agricultores participante se vieron fuertemente afectados, razón por la cual no contaban con recursos económicos para el aporte de la gira tecnológica.

b. Apoyo de institución patrocinante

Bueno X Regular Malo

Justificar: Se contó con el apoyo necesario y disposición del ente patrocinante ante y durante la programación de la gira tecnológica.

c. Información recibida por parte del FIA

Amplia y detallada	Adecuada	X	incompleta
--------------------	----------	---	------------

d. Tramites de viaje(visa, pasajes, otros)

Bueno X Regular Malo

e Recomendación

3.2. Organización durante la visita

Item	Bueno	Regular	Malo
Recepción en lugar de destino	X		
Transporte aeropuerto/Hotel y viceversa	X		
Reservas en Hoteles		X	
Cumplimiento de programas y Horarios	X		
Atención en lugares visitados	X		
Interpretes			

Problemas en el desarrollo de la gira
Sugerencias

Fecha: Temuco, 12 de Mayo 2000

Firma responsable de la Ejecución



FORMULARIO
INFORME TÉCNICO
SUBPROGRAMA GIRAS TECNOLOGICAS

1.	IDENTIFICACION DE LA PROPUESTA
-----------	---------------------------------------

- 1.1. Título de la propuesta
 “Gira tecnológica a los Centros de investigación y producción de cultivo bajo plástico de la zona austral del país”.

- 1.2. Patrocinante: Fundación para la Innovación Agraria (FIA)
- 1.3. Responsable de la ejecución: Sociedad Silvoagropecuaria Ayen Ketran Ltda
- 1.4. Participantes

NOMBRE	RUT	FONO	DIRECCION POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1. Alejandro Saquel Toro		-881157	Manuel Rodríguez 460	Jefe de área	
2. Alicia Fuentes Riquelme		097245235	Parcela El Alba	Pequeño agricultor	
3. Aliro Contreras Novoa		325649	Casilla 52	Docente e investigador	
4. Edgardo García Contreras		No tiene	Correo Lonquimay	Pequeño agricultor	
5. Jaime Solano Solis		251745	Manuel Montt 056	Ingeniero Agrónomo.	
6. Jose Maliqueo Burgos		276423	Claro Solar 633, oficina 209	Gerente	
7. Gustavo López López		881759	Lugar Collico	Pequeño agricultor	
8. Juan López López		881260	Sargento Aldea 1091	Pequeño agricultor	
9. Juana Colicheo Levimilla		7808369	Correo Curacautín	Pequeño agricultor	
10. Loreto Soto Yañez		268004	Av. San Martín 01345	Directora-representante	
11. Manuel Pichicón Cariman		276429	Claro Solar 633, oficina 209	Ingeniero Agrónomo	
12. María Quidel Huilcal		09-5251884	Correo Curacautín	Pequeño agricultor	
13. Oscar Cayul Villablanca		882246	Manuel Rodríguez 865	Perito Agrícola	

NOMBRE	CARGO	INSTITUCION	DIRECCION DE CONTACTO	TEL. FONO	EMAIL
Esteban Fajardo	Productor de Hortalizas Punta Arenas	propia	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 227214	
Petar Bradasic	Funcionaria Area Indap Punta Arenas	INDAP	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 228866	petar@entelchile.net
Jose Guzman	Director Regional Indap XII Region	INDAP	Jose Menendez 1147. Punta Arenas	(61) 228857	jguzman@indap.cl
Osvaldo Usaj	empresario Punta Arenas	propia	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 228866	petar@entelchile.net
Consuelo Saez	Agronomo. Investigadora y Docente	Instituto de La Patagonia	Vitorio cucuini 442	(61)231189	ignakene@entelchile.net
Carlos Aguilar	presidente de asociacion	Asociacion parceleros	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 228866	
Maria A. Iglesias	Jefe Area Puerto Natales	INDAP	Ignacio Carrera Pinto 660	(61)411180	
Manuel Coliboro Sanchez	agricultor de Puerto Natales	huerto familiares	Ignacio Carrera Pinto 661	(61)411181	
Luthar Bluck	agricultor de Puerto Natales	propia	casilla 87 Puerto Natales		
Roxana soriano	funcionaria Area Indap Puerto Natales	INDAP	Ignacio Carrera Pinto 660	(61)411180	

CAPTURAS TECNOL
 RECEPCIONADO 25-0
 No INGRESO 110

EVALUACION GRUPAL

La evaluación grupal se llevo a cabo el día final de la gira en el hostal. La modalidad de evaluación fue que cada persona diera su opinión respecto a los resultados de la gira tecnológica en la cual acababa de participar.

A continuación se presentan las opiniones de cada participante:

Juana Colicheo.

Yo en primer lugar le doy las gracias a todos por este viaje que para mi ha sido muy difícil, sin ustedes yo realmente no estaría aquí, así que yo les agradezco eternamente a todos y de todos los que fuimos a conocer todo fue muy lindo, quede super emocionada y además algo tenemos que sacarle provecho a eso, muchísimas gracias por todo y será hasta una próxima gira si el señor así lo permite. "gracias "

Gustavo López.

En primer lugar quiero agradecer al grupo que representan, porque gracias a ellos el pequeño agricultor ejemplo yo hemos salido ha conocer a otra región y eso para mí es muy importante porque eso a uno como pequeño agricultor une ve como trabajan en su sector y ve como están trabajando acá también la gente de acá con una fuerza que contestaban lo que le preguntaban y yo en esa parte quede impresionado porque ellos son pequeños agricultores como yo y ellos hablaban con haborsividad teniendo bien en claro lo que están asiendo y bueno lo otro que visitamos para mi fue maravilloso porque a veces uno sueña pero esta ves fue un sueño hecho realidad.....

Juan Ramón López.

Bueno para mi el viaje ha sido espectacular bueno la primera parte algo que nosotros vinimos ha ver fue algo nuevo para nosotros a pesar de que ya sabíamos lo que era el cultivo de hortalizas bajo plástico, pero nosotros vinimos aquí con todos los problemas que ellos tienen; las diferencias climáticas. La nieve y todo eso el viento, en relación a eso yo creo que nosotros tenemos muchas ventajas también desventajas pero nosotros tenemos que rescatar lo que ellos hacen y con muchas ganas, un invernadero a ellos no les importan el costo que estos tengan. Vienen unos tiempos malos y se terminaron los cultivos , entonces eso nosotros tenemos rescatar con la fuerza y el valor igual que ellos trabajan para producir .Y claro también por otra parte yo venía a ver los invernaderos de los pequeños agricultores me fui con una decepción, porque la idea de nosotros o por parte mía era captar como los pequeños agricultores producían calor para luego nosotros aplicarlo allá, y eso creo que nosotros no los vimos, o sea, lo vimos pero a nivel de grandes agricultores con últimas tecnologías y también habían sistemas de última tecnología pero pueden ser a bajos costo como eran las calderas yo creo que en eso nosotros tenemos una gran potencial allá y aplicar tecnología no de punta si no que de lo más artesanal mediante estufas de aserrín, nosotros allá tenemos un recurso que está botado que es el aserrín yo creo que de acuerdo a eso nosotros deberíamos implementar un sistema que nos abarate un poco los costos y poder producir primor en

básicamente se ve que ellos no son de mucho tiempo. Lo otro, es la introducción masiva de especies, mejoradas especies híbridos como que existe un olvido de lo que ellos tienen acá... nos hablaron del ruibarbo que ellos tienen, y hay especies que ellos podían utilizar, grosellas, hay varias especies y variedades que pudieron utilizar por hay deberíamos sacar alguna lección de que debíamos guardar un poco de eso porque se prueba todo lo que se está asiendo en otro lado pero como que lo de acá no se está aprovechando mucho y tiene mucho potencial , por ejemplo la frutilla.

Ahora ustedes como campesinos tienen una riqueza muy grande y material genético y aprovechar ese material que está adecuado a sus condiciones a pesar de que los rendimientos son menores y ya saben como manejarlo etc. Tienen ventajas como campesinos, tienen experiencia, tienen material vegetal mucho más que acá para poner en los invernaderos y las desventajas van a ser los subsidios no van a contar con subsidios como los de acá . eso es lo que yo quisiera decir...

Maria Quidel.

Este viaje ha sido muy provechoso en el sentido de.... del grupo que hemos venido a este viaje y doy gracias a Dios en primer lugar de poder haber estado en estos días acá, pienso de que lo que hemos visto en el trabajo bajo plástico hay muchas cosas que nosotros podremos sacarle provecho como también estamos consiente de que aquí hay muchos proyectos, creo yo que tendremos que empezar a trabajar a base de proyectos pero conscientes de que tenemos que tener más recursos, por ejemplo los pequeños agricultores que fuimos a ver, los invernaderos de un valor de cinco, cuatro millones de pesos que para nosotros es un valor bastante alto.

Pero creo que también nos llevamos una buena imagen de ellos en el deseo de empezar algo nuevo y ha trabajar, aunque sea con algo chico, esa es la idea.... yo personalmente me voy con muchas ganas de hacer cosas de motivar a mi gente, porque se puede lograr, y pienso en la zona donde estamos mas favorable que aquí en las parte de las plantas y creo que ha sido acogedor todo lo que hemos hecho , lo más hermoso es que Dios nos ha podido dar la oportunidad de estar aquí, cuando nosotros quizás como todos ya lo han dicho ni soñábamos ver toda esta maravilla que existe aquí , y creo que no lo vamos ha olvidar nunca... y espero que ha esto le saquemos mucho provecho . también le doy gracias a las personas con las que andamos aquí, que han tenido toda una buena disposición para que el grupo pueda andar unido, y yo me voy con una imagen muy linda con todos los académicos , los lamgnes, (hermanos) me he sentido más grata y también por el cariño de la gente de este lugar creo que ha sido algo hermoso , nunca me esperaba tener una acogida tan agradable un cariño muy bueno, y eso lo llevo muy dentro.... eso seria todo.

Alejandro Saquel.

Bueno, primero que nada quisiera agradecer a los organizadores de esta gira a nombre del Instituto de Desarrollo Agropecuario, y manifestarles que para nosotros fue de sumo interés y eso le debo a ustedes por la actividad que desarrollo, que desarrollaron la Dirección Regional, el jefe de área, los asistentes técnicos , el Instituto que se

época fuera de estación, en época de heladas y frío. Y bueno lo otro quiero agradecer a los académicos toda la colaboración que nos dieron, yo creo que sin ellos tampoco se pueden realizar proyectos no se pueden investigar, no se puede aplicar tecnología, también agradezco al jefe de área don Alejandro, lo he encontrado bastante interesado en esto yo creo que ahora más que un compromiso, o sea es un compromiso a largo plazo que tenemos que realizar los pequeños agricultor.

Edgardo García.

Quisiera agradecer por haberme hecho partícipe de esta experiencia de venir hasta aquí ha este lugar, es como un sueño que vivo despierto eso nos lleva a algo que pensar, meditar y de ver tanta realidad en este lugar que quizás en el lugar donde nosotros estamos no está. y yo quiero agradecer a todo el grupo que nos vemos juntos porque creo que ha sido un tiempo donde pudimos reflexionar, ver nuevas técnicas y que se pueden aplicar también en el sector donde nosotros vivimos algunas técnicas yo creo que no todas si yo creo que nos lleva a un entusiasmo de poder trabajar así como vimos en este lugar nosotros también podemos hacer cosas como ellos también están haciendo, el clima de partida a mi me sorprendió es como el que tenemos allá en el lugar de Lonquimay por ejemplo y después ver la naturaleza es algo que me impacto o sea es algo que no me lo imaginaba no me esperaba encontrarme con una realidad tan hermosa, yo les doy gracias por el tiempo y la meditación a todo el grupo que me han hecho partícipe. "gracias".

Aliro Contreras.

Lo mejor de la gira yo diría el lugar donde estamos, yo he tenido experiencias en otras oportunidades y no es fácil, a veces estar varios días juntos con diferentes personas yo creo que eso ha sido muy importante a lo mejor no nos hemos dado cuenta porque no ha habido problemas entre nosotros, pero cuando se producen los problemas se pierde tiempo, es compleja la situación, así es que yo creo que es disposición de cada uno llevar adelante esto. En segundo lo bueno de la gira fueron las personas que nos han recibido y también es una experiencia que no es usual de que a uno lo atiendan y se preocupen con el cariño que lo han hecho, los colegas o los campesinos que es algo que se destaca, quizás será por el aislamiento que es cálida hace que la persona sea cariñosa... ahora en cuanto a la parte técnica creo que se vieron muchas cosas no se si ustedes se dieron cuenta por ejemplo habían tipo de invernaderos muy bien hechos y otros no también hechos, por ejemplo que el plástico estaba suelto que nos habían dicho acá como que se confirmó allá, cuando nos decían que no se podían dar mucho espacio entre un palo y otro bueno y vimos allá que están más separados y vimos esas líneas como se movían esas cosas que están bastantes separados ... lo otro es que algunas diferencias lo de antes con nuestra realidad aquí una fuerte subsidio y nunca en nuestra región lo vamos a tener, por el aislamiento que ellos tienen.. yo tengo mis dudas como muchos los manifestaron, una vez que tengan que pagar todo esto a pesar de lo reducido ellos no se deben enfrentar a situaciones de este tipo,, otra cosa algo positivo de ellos es la adopción de la tecnología de riego que esta aportando

preocuparon de que esto fuese muy productivo y a la vez nos hicieran sentir como en casa , agradecer también nuestro chofer y guía que halla tenido la tremenda paciencia y la voluntad y también nos ha demostrado el conocimiento que tiene en la zona que nos ha servido mucho y nos ha enriquecido mucho también... tenemos un nuevo amigo aquí en Pta. Arenas y se lo digo de corazón... gracias

Lo otro que es muy importante para mi es recalcar las relaciones humanas que hemos tenido en esta gira, conocer a un grupo muy heterogéneo y que ha sido muy valioso: tenemos a los académicos, agricultores, a nuestros profesionales hemos recibido el orgullo de nuestra gente, y eso ha sido muy bueno ya que en todas partes nos han recibido con los brazos abiertos y nos han entregado conocimiento y no han sido egoístas al mostrar sus conocimientos. Yo espero que esto sea beneficioso se concrete en nuestras acciones cuando volvamos a nuestras tierras y podamos seguir viendo trabajando juntos.

En lo persona no estoy muy contento es primera vez que vengo a esta tierra, es una maravilla no creo que me pueda olvidar de lo que vi, y espero poder volver algún día con mi familia porque quede enamorado de esta tierra termino diciendo gracias a todos amigos por haber compartido esta semana muchas gracias .

Alicia Fuentes.

Yo en primer lugar le doy las gracias a Dios por que nos dio la oportunidad de poder salir de nuestra tierra y a los organizadores que también por ellos estamos aquí, y porque hemos sido todos hermanables en el grupo, yo no tengo nada en que quejarme, para mi es un sueño porque nunca pense de estar en esta región, para mi es inolvidable todo un sueño con todas las maravillas que uno nunca piensa ver que uno nunca va ha poder llegar, yo me voy super contenta con la gente que nos recibió, super cariñosos todos y espero volver aquí a la zona algún día...

Loreto Soto.

Bueno que les puedo decir, creo que todos han dicho un poquito de lo que yo quería rescatar, es decir, partiendo un poco por la organización como tal que yo se que las personas que estaban o estábamos al frente de esto sí nos costo pero yo creo que cien por ciento valió la pena, es decir, estamos en una zona en que yo personalmente no pensé estar, si rescato más que los conocimientos las experiencias de vida lo que vimos a nivel productivo, a nivel de riego personalmente, a nivel académico de investigaciones, etc. Las relaciones como persona o humano digamos, las sensaciones vividas fuera de lo productivo pasando al tema de lo turístico, pude sentir las emociones de cada uno, las lágrimas de la emoción de estar acá en lugares donde nadie penso estar, muchos nos acordábamos de nuestros seres queridos de los que está, de los que ya no están. En general recopilando todo lo que se vivió es una experiencia que yo pienso que en lo posible deberíamos tratar de repetirla, ojalá si no somos las mismas personas ojalá fuéramos una mayoría. Y también doy las gracias a todos los que vinieron , los que pudieron asistir, yo creo que todos hicimos un gran esfuerzo por estar acá porque no es fácil. Agradecer lo rico que fue estar juntos, el calor humano, las

bromas, los momentos ricos, los momentos difíciles quizás a lo mejor los nervios... realmente fue una experiencia exquisita, muchas gracias a todos y ojalá esto se vuelva repetir....

Marcelo Cayul.

Yo en primer lugar quiero rescatar todo lo que vimos , lo bien que lo pasamos, en la parte personal nunca en mi vida había asistido a una gira tecnológica, quiero hacer un reconocimiento muy personal a Loreto Soto y creo que es el parecer de todos, se esmero bastante en organizar y coordinar muchas cosas que para los hombres es difícil de preocuparse de detalles que para nosotros a lo mejor no nos interesa... yo creo que hay que mirar para adelante, y creo que hay muchas cosas que nosotros podremos implementar y pensar en una gira futura de este mismo grupo al extranjero, ¿por qué no?. Si va a costar un poquito mas pero igual se puede..... a si que yo le doy las gracias a las personas y a dios por esta oportunidad de andar en terreno que yo realmente cuando ve la naturaleza se da cuenta que es menos que un gusano .

Y en la parte productiva también vimos bastante cosas, creo que no estamos bastantes atrasados veo que Pta. Arenas, Pto. Natales están más atrasados que nosotros, a lo mejor están adelantados en algunos proyectos porque ellos ya los están trabajando pero ya todos vimos que las condiciones en la cual trabajaremos son muy diferentes, y no son tan adversas como las condiciones en las que están trabajando. En alguna otra oportunidad saldremos a otra gira a captar tecnología esa sería mi opinión...

Jaime Solano.

Tengo que agradecer inmensamente por haberme invitado a participar en esta gira, creo que crecimos lo máximo, como grupo que yo no conocía fue interesante participar con ustedes más allá de la cosa técnica todo pasa por la calidad humana, que no es habitual encontrar en este mundo de hoy y uno cuando lo encuentra se emociona y eso lo que siento ahora. mas allá de la cosa técnica, la cosa técnica la podemos discutir, madurarla y acentuarla..... yo también venía buscando otra cosa, porque conozco no tanto Curacautín pero si Lonquimay me sorprendí también porque nosotros veníamos pensando en producir hortalizas todo el año aquí son tres meses que parte en junio después se cierra en Agosto de después se cierra el negocio una cuestión radicalmente distinta y eso implica porque no hay calefactores, nosotros teníamos una lógica de que el invernadero tendrá que tener tres o cuatro producciones. Siento que llevo información contradictoria entre los autores y entre lo que vimos que me ha dejado preocupado y también un poco confundido, no se si pensar en grande o pensar en la discusión que las etapas de un proyecto que requieren para crecer algo nuevo, no lo tengo claro, ellos aquí pensaron en grande pero no está la evaluación final, no están los resultados hay información poco clara a nivel productivo de precio de ventas, de épocas de producción , que no me permiten sacar algunas conclusiones definitivas como para extrapolar por ejemplo la situación de aislamiento significa para cada ventaja y desventaja la misma posición nuestra que podría ser continental es una ventaja también que tiene problemas que vamos a tener que abordar, creo que la tecnología existe, la pregunta es ¿en qué grado vamos implementar esa tecnología , en termino de hacerla viable para nosotros ,

una desventaja que siento para el caso de ustedes, es que ustedes están más lejos del centro de consumo que ellos, o sea, me cuesta asociar pensar Lonquimay entregando en Temuco .

se ha lanzado a la mesa Lonquimay entregando Argentina , también yo conozco Argentina al otro lado. También se podía desplazar Mendoza pero eso no va a ser fácil. Pero ese es todo un proceso a lo mejor está la posibilidad pero si el Argentino necesita 10 paquetes a la semana, si se suma la cuestión de gestión que es otra especialidad hoy día, compleja .

Los grados de implementación son lo que no tengo claro porque aquí hay cosas que uno puede sacar conclusión como por ejemplo rentabilidad que está incierto el subsidio no deja ver con claridad el proceso de producción con ingresos netos, con márgenes brutos, con utilidad que es lo real.

Pero el punto de vista del paquete tecnológico . también concuerdo con la calidez de la gente . y creo que ha sido una experiencia extraordinaria.

Jose Luis Maliqueo.

Llega La etapa de culminación de este trabajo

Yo quiero agradecer el esfuerzo de cada uno de ustedes, el compromiso y la seriedad que se le dio ... al momento de proponer esta gira.

Aquí hubieron personas que tuvieron esfuerzo y dedicación a organizar todo esto y que no es tan fácil organizar .

Nosotros tenemos confianza en la gente que está convocada así también algunos problemas al momento de cerrar todo, con el cambio de algunas personas tienen sus motivos pero también significa modificar algunas cosas que estaban arregladas.

Respecto al viaje de estas personas como la impresión muy marcada y manifestada de las personas que decían que se sentían muy aislados del resto del país y lo sentían ,eso a ellos le impresionaba de que había llegado un grupo a visitarlos, siempre estaban agradeciendo.

Al estar aislados del país tienen ventajas respecto a las plagas por ejemplo..... una cantidad enorme de enfermedades que nosotros veíamos en los invernaderos y que acá nos dimos cuenta dentro de todo el desarrollo de nuestro trabajo, veíamos que efecto producía el viento que la zona no permite el desarrollo de las plagas

Lo otro es el mercado que ellos acá tienen es una zona que ellos la defienden, que quieren explotar sus recursos, la quieren mantener

Y lo otro la parte técnica es el manejo del riego, las personas que tenían invernaderos se manejaban en la parte técnica en el riego y había una conciencia de ese tema , que allá en la región de nosotros no están marcados , no se nota mucho el interés a nivel de los agricultores, en cambio acá se notó ese manejo.

Pero si ahí un trabajo de inversión del estado en proyecto, pero acá ahí un trabajo pendiente que estar atento a los resultados de aquí, a mediano o largo plazo para ver el tema de la sustentabilidad los mismos programas que se vayan implementando a través de aparatos estatales que puedan ser evaluado y en algún momento si es así estamos acertando o estamos equivocados, y que eso también sea público que también nosotros podamos pedir información sobre esos trabajos y poderlos compartirlo con ustedes .

Un asunto importante que me parece destacar es el aspecto académico, y me parece muy bien que a don Aliro y don Jaime les preocupe el tema a largo plazo, el tema de

defender los recursos propios de diferentes zonas o dentro del país y enfrentar el tema con los encargados especialmente en la parte silvoagropecuaria tratar el tema de introducir tantas especies y darle mucha importancia a lo externo y no defender lo propio nosotros sabemos que están formando en la Universidad una cantidad de alumnos profesionales ,entonces queremos que en esta generación hayan profesionales; agrónomos y técnicos pero que tengan otro tipo de consciencia, otro tipo de trabajo y ver y mostrar el daño que ha hecho el uso de la tecnología, el uso de algunos insumos que no han sido apropiados y le están haciendo mucho daño al ser humano por eso es muy importante que los nuevos profesionales tengan ese grado de consciencia . y lo otro es muy importante que se pueda destacar y darle bastante protagonismo al sector, el que tienen que andar con el valde, con el asadón, con las botas húmedas, porque ellos apuestan a sostener un trabajo a sacrificarse pero también están cumpliendo un objetivo.

Vuelvo a repetir muchas gracias por el apoyo, el compromiso que entregaron con esta gira , bueno yo creo que no va a ser el último trabajo juntos, aquí empieza un desafío para nosotros también, la misma universidad , en el mismo caso de INDAP Curacautín que tiene su agricultores, y eso también destacar la presencia de don Alejandro que ande con sus agricultores que asuma un compromiso con ellos.

Y lo otro también las mismas personas que andan de Curacautín yo creo que hay un compromiso de la institución, de los agricultores para cambiar un poco esa imagen o ese trabajo de los agricultores que no aceptan mucho la innovación, que no aceptan muchos trabajos nuevos yo creo que esto conlleva a cambiar la imagen de la región..... eso sería todo

Manuel Pichicon.

Desde un inicio nos costó bastante organizar esta gira por diversos motivos somos una empresa formada por profesionales mapuche que siempre pensamos en la participación de nuestra gente y en ese sentido nos sentimos muy satisfechos de que ustedes hayan asistido.

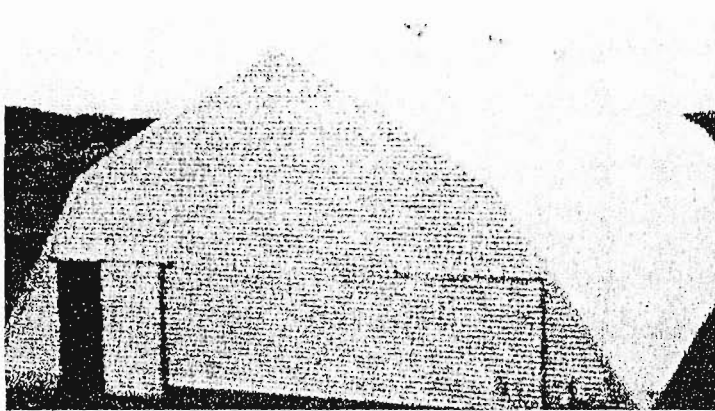
Quisiera agradecer la cohesión del grupo y que cada uno puede ver al otro en forma horizontal, ya que cada uno ocupa un cargo en esta sociedad y nos olvidamos de que somos seres humanos, de que somos personas, vemos solamente los cargos los grados académicos o apariencias .

Agradecer una vez más su participación y que esto lo podamos proyectar en forma concreta y que el desarrollo y calidad de vida, es difícil. El componente económico tiene que ir, pero tampoco no nos olvidemos que existen otras partes para el desarrollo la parte cultural, la parte social, la educación yo creo que es un proceso amplio y que están llamados a participar las universidades, los investigadores, las transferencistas, los jefes de programa y por supuesto los propios agricultores con su participación activa, ojalá ustedes puedan llevar estas experiencias que han sacado acá a sus respectivas comunidades.

Descripción de las principales tecnologías capturadas.

Sistema de riego automatizados. Los que consistían en sistema de riego por goteo y aspersión con una unidad automatizada central y que controla la frecuencia de riego y la humedad de suelo presente en determinado momento con apoyo de manómetros. Como parte de este sistema se encuentran programadores de riego. Este sistema se observó en el invernadero del Sr Usaj agricultor de punta de la zona de Magallanes. Este sistema era empleado para el riego de flores como claveles, liliun y rosas, como así también hortalizas como lechugas y frutillas. Actualmente agricultores de Curacautín están implementando sistemas de riego con el uso de manómetros y sistemas de riego programado. La empresa Aqua Riego y el agricultor Oscar Cayul están usando dichos sistemas. Además existe por parte del área de Indap el fomento de dichos sistemas.

Invernaderos tipo capilla modificado; Invernaderos de 240 m² con ventilación cenital, mediante lucarnas y ventanas laterales, construido de madera con vigas separada a 2 metros de distancia entre ellas. Las vigas son pintadas de color blanco mediante el uso de cal de acuerdo a lo visto en la gira de captura tecnológica.



El modelo tipo capilla modificado y pintado a construir es fiel copia del modelo encontrado o desarrollado en la zona Austral (Punta Arena y Puerto Natales) y que es utilizado por los agricultores con unidades productoras similares a la zona de Lonquimay y Curacautín y que son atendidos en transferencia tecnológica por el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) área Puerto Natales, y que fueron construidos mediante el Programa Chile Barrios-Huertos familiares, INDAP y Fosis.

La construcción considera las siguientes aspectos innovativos.

- Uso de polietileno con tratamiento UVH, 0.2mm
- Lucarnas cenital semiautomáticos
- Pintura blanca al interior de la estructura del invernadero
- Riego tecnificado con programadores
- Uso de la técnica de Fertirrigación
- Instalación de tensiómetros
- Uso de mallas de sombreo

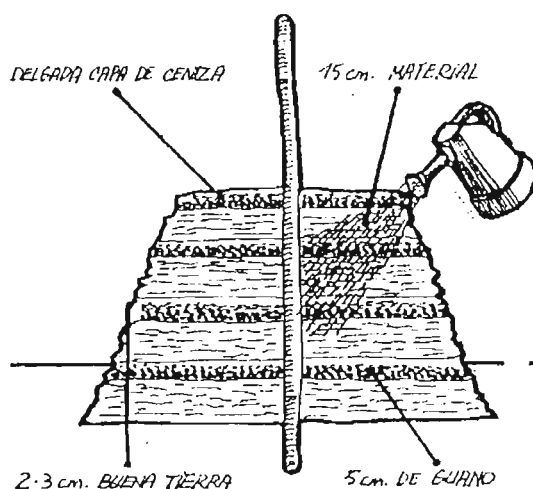
En relación a los invernaderos observados en la gira se constato el valioso aporte de conocer tecnologías adaptables a las condiciones climáticas de la zona como lo son los Invernaderos de dos aguas con madera pintada de blanco, invernaderos mejorados con pared lateral inclinada y ventilación cenital. En donde este ultimo modelo presenta las mejores características técnicas de ser usados por los agricultores, claro que se debiera investigar y validar en terreno dichas tecnologías. Cabe señalar que se encuentran en carpeta por parte de los académico de las principales universidades de la región el realizar la investigación en la horticultura orgánica bajo plástico.

Los Sistemas de entutorado con hilo plástico empiezan a usarse en agricultores de la zona principalmente para la producción de tomate y porotos verdes. Como así también sistemas de control de malezas mediante mulch negro y naranjo.

En uso de aboneras ya es una practica que se ha introducido en alguno predios principalmente con materiales de desechos vegetales y animales (paja y estiércol). Dicho sistema tiene gran potencial en la agricultura orgánica y a nivel de los pequeños agricultores. Se marca con estacas y lienzo un lugar de 1 mts de ancho y 1 de largo, luego se afloja el suelo con horqueta o pala sin darlo vuelta, enseguida se colocar un palo de 2 mts de largo al centro. Dejandolo fácil de sacar. Se deben colocar los materiales en el siguiente orden

Paja y pastos verdes
Guano
Ceniza
Tierra

Luego se debe regar y repetir la mismas capas hasta una altura de 1 mts
Al día siguiente sacar el palo



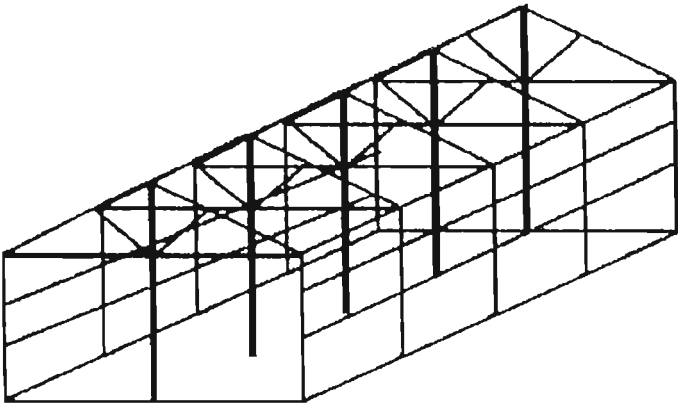
En relación a los sistemas manuales para abrir lucarnas con cuerda y elásticos, es un sistema adaptable a las condiciones de nuestras estructuras de madera.

Los Módulos múltiples (2 módulos) tipo túnel y capilla pueden ser considerados en medianos agricultores dispuestos a reconvertir sus sistemas ganadero forestal a otro mas intensivo como lo son el cultivo de hortalizas y flores.

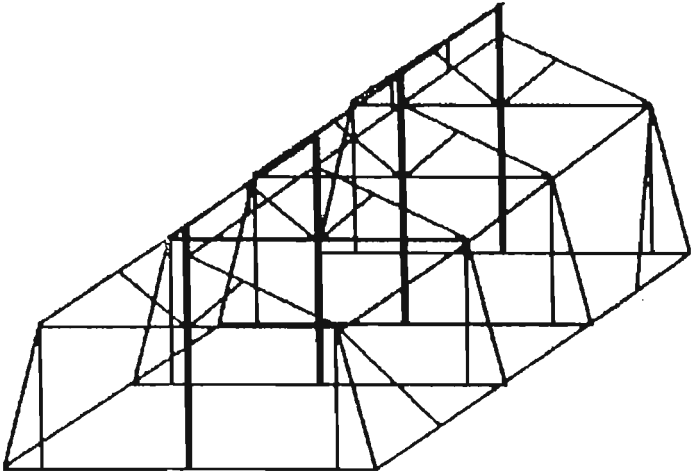
Por otro lado la fertirrigacion se encuentra en una etapa de fomento y difusión a nivel técnico y de transferencia. Pero que puede convertirse en un sistema óptimo para los predios de menor tamaño.

El Uso de algas como fertilizantes se encuentra limitado por la lejanía de la costa, pero que sin embargo puede ser reemplazo por otro tipo de material orgánico como pajas y estiércoles de animales.

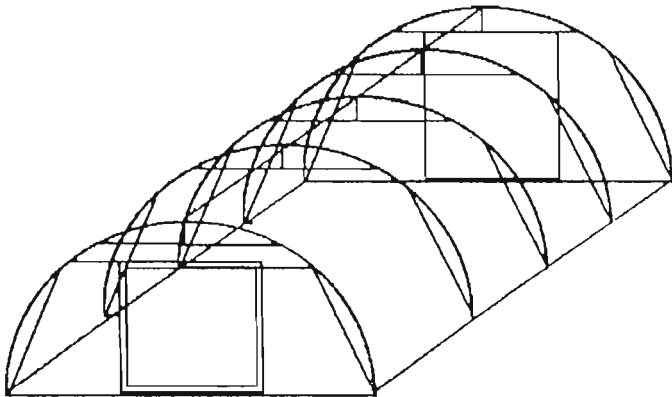
MODELO 1. TIPO CAPILLA



MODELO 2. TIPO CAPILLA MODIFICADO



MODELO 3. TIPO TUNEL





Capturas tecnologicas en la zona Austral del Pais

2001

INTRODUCCION

El presente informe contribuye a sistematizar la experiencia realizada entre los días 9 y 16 de abril del año 2000 en el marco de la gira tecnológica a los “*Centros de investigación y producción de cultivo bajo plástico de la zona austral del país*”. Es forma específica la visita realizada a productores e instituciones de Punta Arenas y Puerto Natales.

El objetivo del informe es dar a conocer las principales técnicas y herramientas observadas. En tanto a aspectos técnicos relevantes y las personas e instituciones vinculadas a dichas tecnologías.

Junto además tener una aproximación a su posible aplicabilidad en las comunas correspondientes a la microrregion andina de la IX región (Curacautín y Lonquimay).

I. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA CAPTURADA Y CAPACIDADES ADQUIRIDAS, PERSONA, CONTACTO POR CADA TECNOLOGÍA, PRODUCTOS Y SU APLICABILIDAD EN CHILE.

1. Sistema de riegos y de fertirrigacion.

Los sistemas de riego observados fueron

- ♦ cinta
- ♦ aspersión
- ♦ microjet

La tecnología de riego automatizado (microjet) se destaca a nivel de instituciones de investigación como el Instituto de La Patagonia y de grandes empresarios como el Sr Osvaldo Usaj. Este ultimo dispone de 5000 m² bajos plástico, en donde se cultivan claveles, lilium y rosas, así como también lechugas y frutillas, los cuales disponen de una unidad automatizada de riego central que controla la frecuencia de riego y la humedad de suelo, mediante tensiómetro y junto con el apoyo de manómetros ejecutan el riego y la fertilización en forma completamente automática. Como parte de este sistema se encuentran programadores de riego de mas de 12 estaciones cada uno y sensores de temperatura y de humedad relativa del aire.

Además de los anterior se visita la Unidad de Validación Tecnológicas (PROVAL), ubicada en el sector de Dorotea de la comuna de Puerto Natales, cuyo financiamiento proviene de un convenio en entre el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA) y la Oficina de Estadísticas y Precios Agropecuarios (ODEPA) de XII región.

Dicha unidad lleva 4 años desarrollando ensayos y días de campo con el objetivo de mejorar el sistema de riego en las zonas productivas de la comuna. Según lo señalo el encargado esta unidad es un centro demostrativo para los agricultores de toda región, que junto con evaluar los sistemas de riego se realizan diferentes ensayos para ver ademas la adaptación de cultivos, la fertilización respectiva y tecnologías bajo plástico.

La unidad de Validación se encuentra en la red del Proyecto Prom, obra de riego gravitacional construida mediante el financiamiento del ministerio de obras Publicas (MOP) y que consiste en la construcción de un embalse de acopio de agua proveniente de dos esteros en el sector de Dorotea (limite con Argentina), de los cuales se solicitan los derechos de agua previamente.

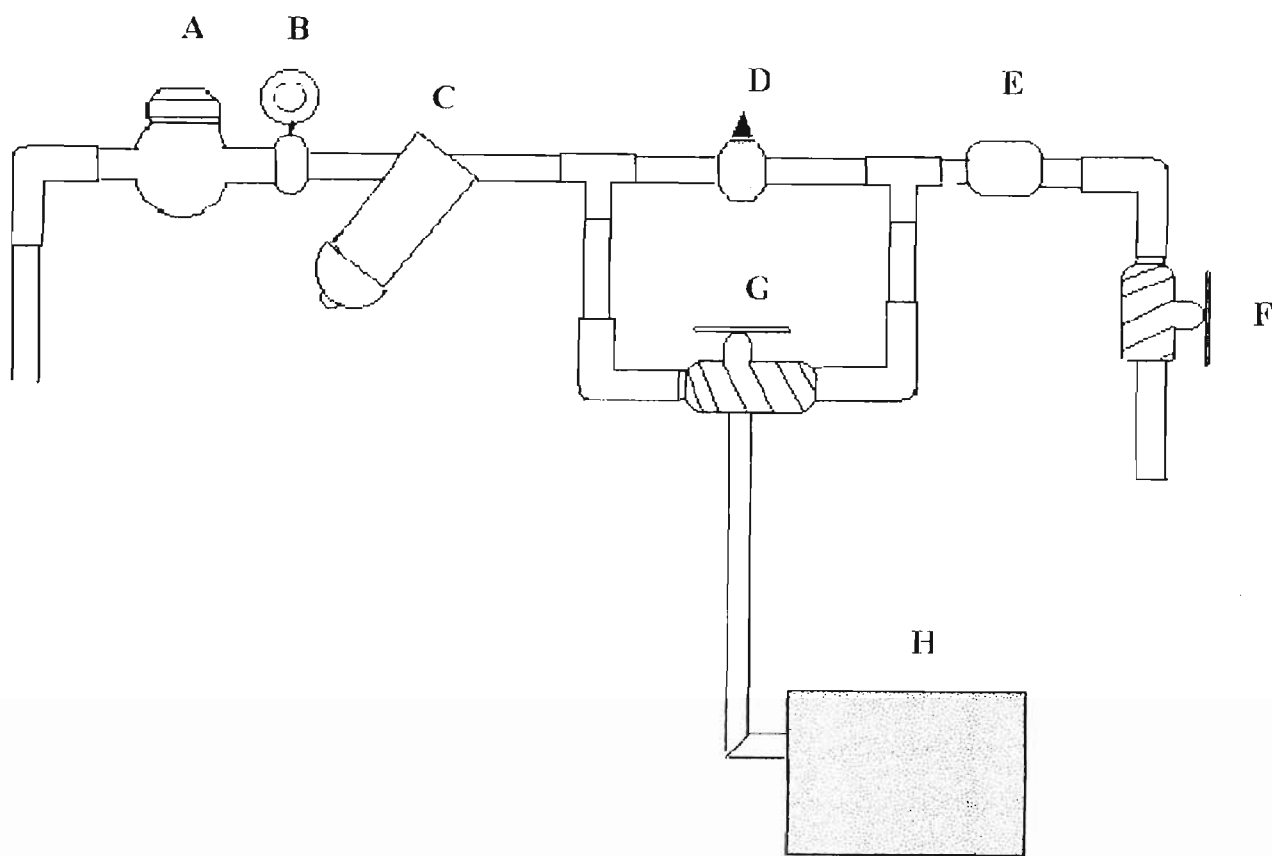
Luego se realizan las obras de conducción de dicho embalse, a través de una matriz central que abastece a submatrices y una red subterránea de tubos de pvc-hidráulico hacia las parcelas de Dorotea (65 has promedio) y huertos familiares (4 a 5 has), recorriendo 11 km hasta este punto. El sistema se cierra en los meses de invierno (abril a Agosto) para evitar heladas y se cesa la producción.

Cada predio subscribio acciones (derechos) de agua, en donde a cada agricultor perteneciente a la comunidad de agua le llegan directo a su predio por gravedad un determinado caudal (lts/s). Cada predio tiene un arranque y una llave de paso para el agua de riego.

Es hasta este punto donde llega el financiamiento del Mop y empieza la acción del Indap y la Unidad de Validación tecnológica.

El cabezal tiene la alimentación de una red subterránea con los manómetros correspondientes fundamentalmente para ver la presión del venturi, en el diseño se utilizan válvulas automáticas. Junto con un sistema de inyección de fertilizantes

ESQUEMA CABEZAL DE RIEGO PROYECTO PROM



- A. Caudalímetro (medidor de Caudal)
- B. Barómetro
- C. Filtro de malla
- D. Venturi
- E. Válvula de retención (impide devolución de caudal)
- F. Válvula de regulación de presión
- G. Inyector de fertilizante
- H. Mezclador de fertilizante (N, P, K)

Al inicio del sistema existe un programador electrónico de 12 estaciones, tecnología que funciona bien pero a nivel de los agricultores se hace un poco complicada, pero que sin embargo se encuentran solucionando esto mediante la capacitación.

El programador permite hacer dos riegos por día. En uno se aplica el fertilizante y en el otro se riega solamente.

La programación del riego se realiza a la semana. Es decir los tiempos de cada riego y la frecuencia se le entrega a ella. Con esto el sistema se ahorra mano de obra, ya que no se debe estar abriendo y cerrando válvulas.

Dicho diseño presenta aun algunos inconveniente tales como la inyección del fertilizante para superficies pequeñas, como es el caso de los invernaderos (200 m² por cada nave), debido a que es complejo fertilizar dichas superficies por la capacidad del venturi. Además se tiene que considerar que se debe cambiar de superficies de 1000 a 2000 m² (exterior) a otras de 200 m² en el caso de invernaderos.

Los cambios de presión que se producen en el sistema complica mucho a los agricultores de la zona de Puerto Natales, debido a lo cual se han instalado algunos reguladores de presión para inyectar el fertilizante de una forma diferente, por ejemplo través de tanques de intercambio fabricados con tubos de pvc.

La presión de trabajo es de 2.5 a 3 bares, que la presión ideal para las cintas de riego.

Esta tecnología fue introducida por la unidad de validación y aún hace falta dos años más para terminar la transferencia completa.

En el caso de la fertirrigación las principales fuentes de nutrientes usadas en la zona son:

- La fuente de nitrógeno es la urea
- La fuente de potasio es el sulfato de potasio, pero no han dado los resultados esperados.
- La fuente de fósforo utilizada para la fertirrigación es el ácido fosfórico
- También usamos ultrasoles en la fertilización por el riego.

El manejo de la fertilización se realiza con una denominada fertilización de fondo al suelo. Se uniforman con cantidades de nutrientes a aplicar al establecimiento del cultivo en forma aproximada para cada cultivo, debido a que no se realizan análisis de suelo en las unidades productivas

Los cultivos asociados a dichos sistemas de riego fueron principalmente hortalizas, tales como lechuga, tomates y pepino bajo invernadero.

El riego por microjet en tanto se utiliza para almácigos de lechuga y brocoli.

Todas las experiencias anteriores han sido apoyadas activamente por el Area Indap-Puerto Natales, cuya jefe de área Maria Angélica Iglesias guió cada una de las visitas realizadas.

Cabe mencionar que el uso de manómetros era algo común en la mayoría de los productores visitados y en forma relevante en el sector de los Huerto familiares en donde la tecnología de riego estaba muy avanzada con agricultores capacitados.

En relación a la producción hortícola de la zona podemos detallar que la producción de lechuga y de otras hortalizas se concentra solamente en algunos meses del año, que va desde septiembre a febrero.

Se observa producción tanto al aire libre como bajo plástico en invernadero. Para el primer caso la mayoría de las especies encontradas corresponden a hortalizas de estación fría, dentro de las cuales destaca betarraga, repollo, lechuga, coliflor, brócoli, espinaca, acelga y ajo entre otros.

Bajo plástico se encontraron además especies de estación calurosa, destacando, tomate, pimiento, ají, pepino de ensalada y zapallito italiano entre otros.

Al aire libre, se encuentra una importante cantidad de papas y frutillas. En etapa experimental se cultivan algunas variedades de sanddorn y peonias.

El sistema de producción de frutillas y tomates en invernadero se maneja con mulch con el objetivo de incrementar la temperatura del suelo y controlar las malezas.

Algunas de la variedades por especie observadas fueron:

Variedades de lechuga:

- Winter haven.
- Grand rapid.
- Salina.
- 118.
- Talgie.

Variedad de espinaca:

- Bolero.

Variedades de tomate:

- Supermax.
- Superman.

Variedad de frutilla:

- Chandler

Variedad de papa:

- Desireé.

La mayoría de la semilla utilizada es de origen extranjero. Fue interesante observar en la ciudad una serie de negocios distribuidores de semilla importada. Existe alta disponibilidad de ella dada la condición de puertos de la ciudad de Punta Arenas.

El máximo nivel tecnológico observado tuvo relación con la automatización de los invernaderos, particularmente en los sistemas de ventilación y sombreo. También el riego, donde algunos agricultores cuentan con programadores automáticos, asociados a sistemas de fertirrigación.

En forma resumida podemos construir la siguiente matriz

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Experiencia acumulada y altos precios de venta de los productos. - Superación de los desafíos tecnológicos, como tipo de invernadero y variedades, fertilización base, control de plagas y enfermedades, riego por goteo; está claro el tipo óptimo de invernadero para la zona. - Se maneja incipientemente el concepto de calidad del producto, es posible una mejor presentación del producto con	- Falta una evaluación del negocio que permita estimar su rentabilidad real. - Es probable que la rentabilidad real sea enmascarada por efecto de subsidios, tanto de los proyectos de innovación y fomento al riego entre otros. - Se debe incorporar el análisis de suelo y análisis foliar, para determinar las fuentes y cantidades de fertilizantes a aplicar a los cultivos. Es probable que existan desbalances o sobredosis de

fines de diferenciación. - La horticultura que se produce a partir de los proyectos elaborados, es netamente comercial (aparentemente no existió nunca el objetivo de autoconsumo). - Dadas las bajas temperaturas de la zona, existe una producción sana que no requiere el uso de agroquímicos. Esto mismo ha llevado a no tener que hacer rigurosas rotaciones del cultivo.	algunos nutrientes. - No existe una clara definición de tamaño oportuno de invernaderos en función del capital de trabajo y disponibilidad de mano de obra de cada uno de los agricultores. - Mejorar canales de comercialización. - Alto grado de endeudamiento de los agricultores.
	- Falta una internalización de la información agronómica, todo el conocimiento es más bien empírico. - No se maneja un claro proceso de producción y una estructura de costo por cada ítem y su impacto en la producción. - No existe el concepto de producción fuera de estación (primor).

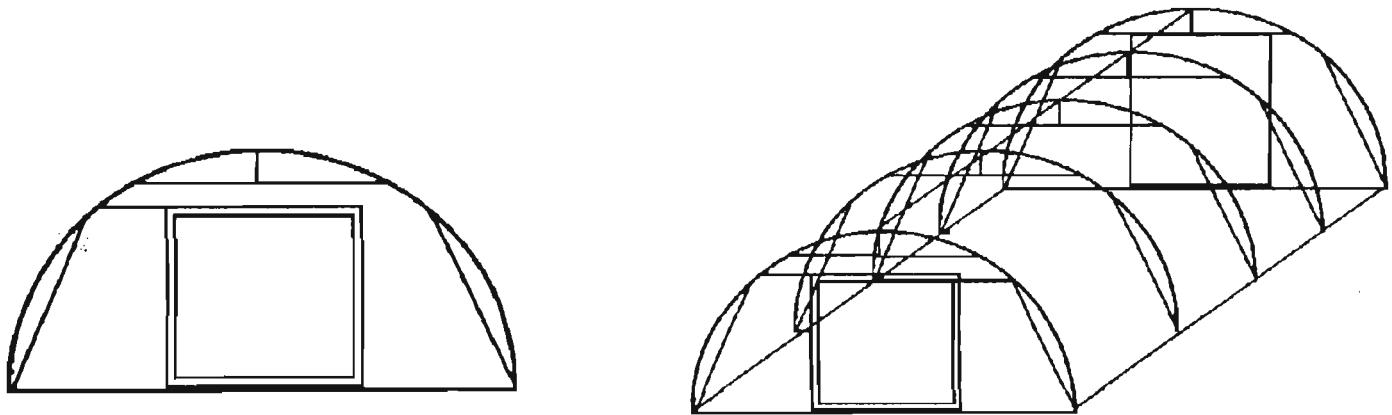
Actualmente agricultores de Curacautin están implementando sistemas de riego con el uso de manómetros y sistemas de riego programado en forma incipiente. La empresa Aqua Riego y el agricultor Oscar Cayul están usando dichos sistemas con resultados satisfactorios, un riego por cinta usada en la producción de hortalizas de hojas.

2. Tipos de Invernaderos.

a) Invernadero tipo túnel.

Sus características principales son de estructuras metálicas de tecnología extranjera. Con calefacción. Sistemas de aporte de CO2 y pantallas térmicas. Uso de mallas de sombreo

Llama la atención de encontramos en la zona Austral de Chile con tecnologías de punta, con Invernadero muy bien equipados, hasta con la inyección de CO2.pero bajo en el manejo técnico agronómico sin análisis de suelo, cuya diferencia es notable. Además en lo que se refiere a tecnologías los Invernaderos cuentan con pantalla térmica para un doble efecto, para reducir la radiación solar al interior del invernadero en el día y disminuir la pérdida de calor en la noche.

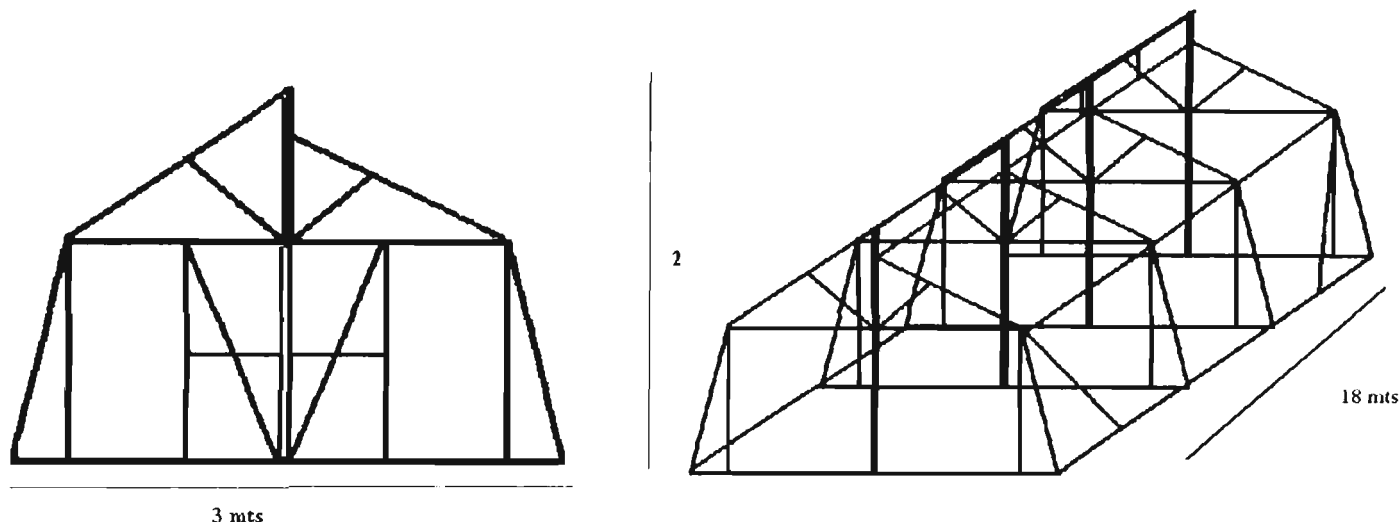


b) Invernadero tipo capilla

Es el tipo de invernadero más antiguo en la zona de Magallanes, con mucha madera en su estructura, principalmente en el techo, para prevenir los fuertes vientos imperante en la zona. Son de baja altura y con ventilación lateral. Sus medidas son similares al tipo capilla modificado, pero la diferencia radica en que no tiene las paredes inclinadas, ni ventilación superior de lucarnas, ni se blanquea la estructura.

c) Invernadero tipo capilla modificada.

El tipo de Invernadero Capilla Modificada cuenta con ventilación por Lucárna y muy bien adoptado a la zona de Magallanes (Pto. Natales). Este Invernadero tiene ventilación lateral mejorado. Es decir con ventilación lateral y con lucarna.

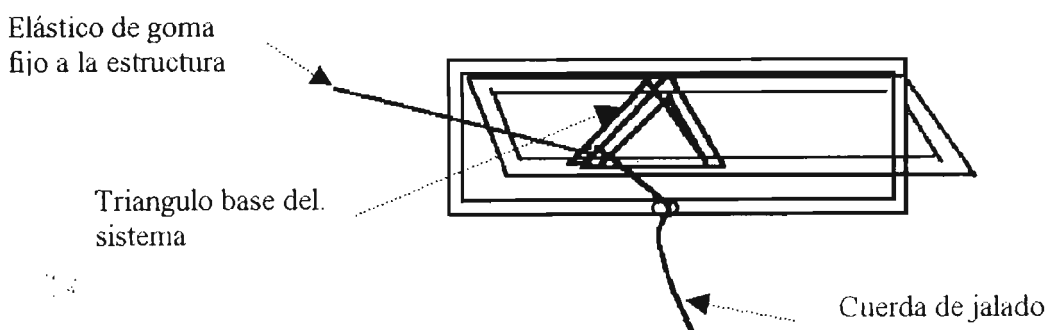


Las dimensiones de las naves son de 2,10 m² con 2,5 mts de altura con un volumen de aire de 200 m³. El costo del polietileno larga duración en la zona para este tipo de invernadero era de 400.000 en marzo del 2000.

Causa bastante impresión y novedad la inclinación de las paredes, dicha inclinación de sus paredes es para oponer menos resistencia al viento existente en la zona, a la vez para la protección del viento era el uso de cercos de malla rashel .

Uso de polietileno con tratamiento UVH, 0.2mm

Detalle de sistema de abertura de la lucarna



3. Climatización de invernaderos.

La climatización del ambiente bajo plástico representa un gran avance tecnológico en la zona austral, principalmente en la búsqueda de una disminución de los gradientes térmicos.

Algunos de los métodos empleados en la zona son:

a) **Calefacción.** La calefacción de los invernaderos usados por los medianos y grandes agricultores como Esteban Fajardo y Osvaldo Usaj, consisten básicamente a través del aire. El aire atmosférico y el suelo tienen inercias térmicas distintas, siendo por ende la transferencia de calor diferentes, es así que el aire al tener una inercia térmica menor el calor se transmite por convección mientras que el suelo presenta una inercia térmica mayor, transmitiéndose el calor por conducción principalmente.

Los instrumentos usados en la calefacción eran generadores de aire caliente a gas con ventiladores que empujan el aire caliente por mangas de plástico a lo largo del invernadero.

En los invernaderos del Instituto de la Patagonia se usa el método de calentamiento de agua mediante una caldera central a gas, con una bomba es impulsada y distribuida por cañerías aéreas por cada invernadero. Cabe señalar que dicha tecnología es antigua y proviene de una donación de una Fundación Alemana en la década del 80, pero que aun es utilizada para la investigación y docencia principalmente.

En la actualidad los costos de calefacción representan un 25 a 30% del costo total de producción de un invernadero, aspecto que en el rubro agrícola no se debe descuidar debido a los estrechos márgenes de ganancia con los que se actúa.

b) **Iluminación artificial.** Las necesidades de luz van a depender de la especie cultivada, las condiciones del cultivo (humedad, temperatura, fertilización, duración del día, etc.), estado fenológico de las plantas entre otros. La iluminación artificial es una técnica usada en el Instituto de la Patagonia en la producción de flores. El tipo de iluminación usada es fotoperiódica que usa valores de 3 a 5 W/m², consiguiéndose con ello 50 a 100 lux, con el objeto de inducir la floración.

c) **Control de la humedad ambiental.** Para el control de la humedad relativa se emplean sistemas que tienen un efecto combinado sobre el microclima de la protección plástica, generalmente se usan sistemas de enfriamiento o humidificadores del ambiente. (invernadero de Osvaldo Usaj)

d) **Optimización térmica.** Se puede decir que la optimización térmica esta destinada al ahorro energético, ya que se persigue una mayor eficiencia de la protección y un menor consumo de combustibles.

Las estructuras de protección deben ser concebidas para que sean capaces de captar y retener la mayor cantidad de energía solar. Lo anterior se puede lograr mediante la acción de diferentes medios de carácter técnico, estructural y agronómico). En este principio se basa los invernaderos de los pequeños agricultores de la zona que son totalmente pasivos, es decir sin apoyo de calefacción o sistemas mecánicos de ventilación.

Para mejorar el clima interior basado en el principio de optimización térmica, los pequeños agricultores están usando doble cubiertas interiores fijas y móviles, mallas exteriores de

sombreo, sistemas que mejoren la eficiencia de ventilación, mediante ventanas de diversos tipos situadas en las laterales y/o cumbrera.

Algunos inconvenientes que se presentan al usar la técnica de doble cubierta van a depender de las características del material plástico utilizado, pero el más importante es la disminución de la luminosidad en el interior del invernadero que para algunas especies (tomate por ejemplo), puede constituir un factor limitante importante. Además de esto hay un aumento de la humedad especialmente durante el período nocturno.

d.1) Mallas de sombreado. Suelen ser de polietileno de alta y baja densidad, polipropileno, poliéster o derivados de acrílicos. Existen mallas de distinto porcentaje de reflexión y porosidad.

En los invernaderos de la zona austral se usan con frecuencia, no solo para proporcionar sombra a plantas ornamentales, sino también a ciertos cultivos hortícolas, en zonas de fuerte insolación. En la zona las exigencias del mercado apunta a producir lechugas en estados juveniles de desarrollo. Comercializados en paquetes y con cierto grado de “ahilamiento”.

Las mallas de sombreado son localizadas al interior del invernadero tipo túnel, por lo que la malla absorbe radiación solar y la convierte en calor dentro del invernadero, calor que debe ser evacuado por ventilación.

e) Blanqueado. Consiste en el pintado de la estructura con carbonato cálcico o cal apagada, con lo que se consigue difundir la radiación solar incidente, reflejándola hacia distintos ángulos, con lo que se mejora la luminosidad al interior del invernadero.

e)Ventilación natural. El intercambio de aire entre el interior y el exterior del invernadero incide en forma directa sobre el ambiente interior. Cambia el balance de energía y por lo tanto la temperatura del aire, el contenido de vapor de agua y el CO₂.

La ventilación pasiva (natural) tiene su origen en dos factores, por un lado en la distribución de presiones en la superficie de la estructura debido al viento y por otro en la diferencia de temperatura por ende de presión entre el invernadero y el exterior. La estructura de la protección debe permitir una buena ventilación, de modo tal que permita eliminar la masa de aire caliente.

La ventilación cenital como la más eficiente para invernaderos, ya el aire caliente al ser más liviano asciende y sale por arriba. Sin embargo la ventilación cenital por si sola, no es capaz de hacer todas las modificaciones climáticas, que son necesarias para un cultivo bajo plástico.

En aquellas zonas donde los vientos predominantes son fuertes, constantes y de baja humedad relativa, los invernaderos podrán ser más bajos y con una ventilación mas restringida. La altura de un invernadero, sus dimensiones, ubicación y sistema de ventilación dependerán del clima de la zona, la especie a cultivar y del período en que se desea tener el cultivo.

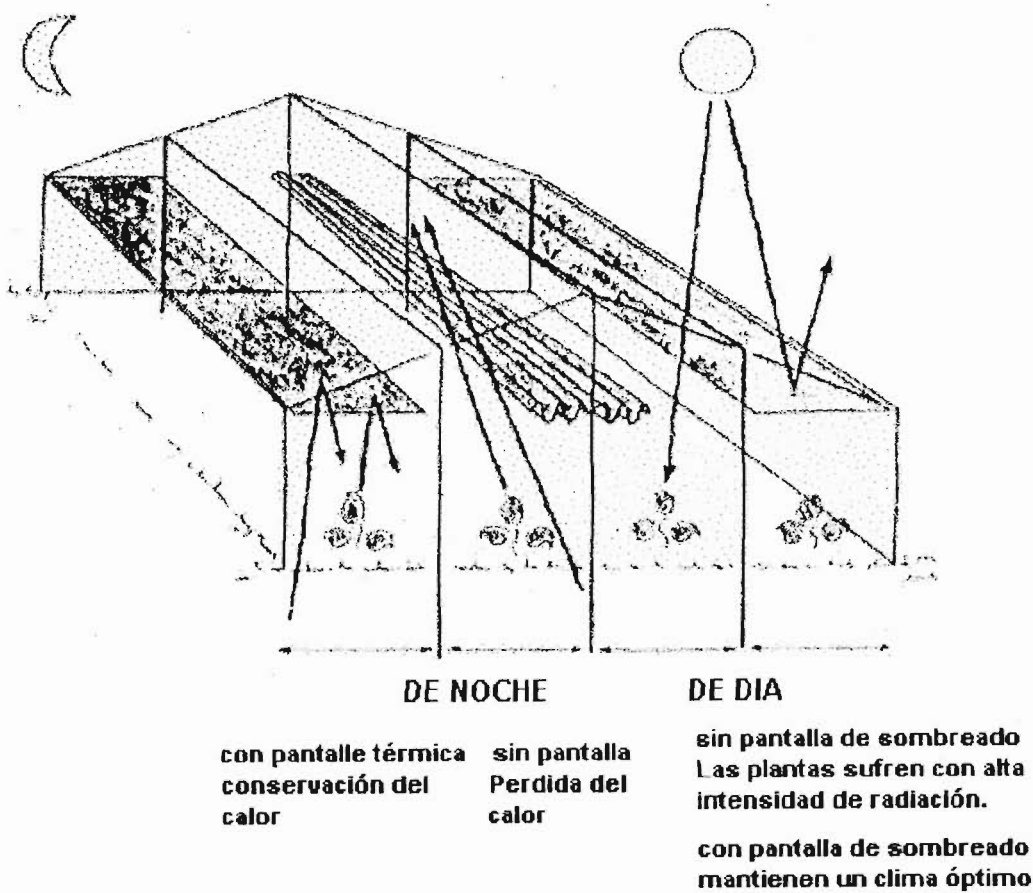
f)Pantallas térmicas. Consiste en una cortina ubicada el interior de la protección, la que puede ser de diferentes materiales, la que dependerá de su función, ya que pueden actuar de día y de noche.

Durante el día la cortina reduce los aportes de energía radiactiva, lo que permite el sombreado y evita las elevaciones de temperaturas. Mientras que en la noche reduce las pérdidas de

energía, actuando como pantalla a las radiaciones infrarrojas, siendo las mas efectivas las pantallas de aluminio debido a su baja transmisividad y emisividad. Además actúa como resistencia d complementaria a las pérdidas de energía por conducción -convección.

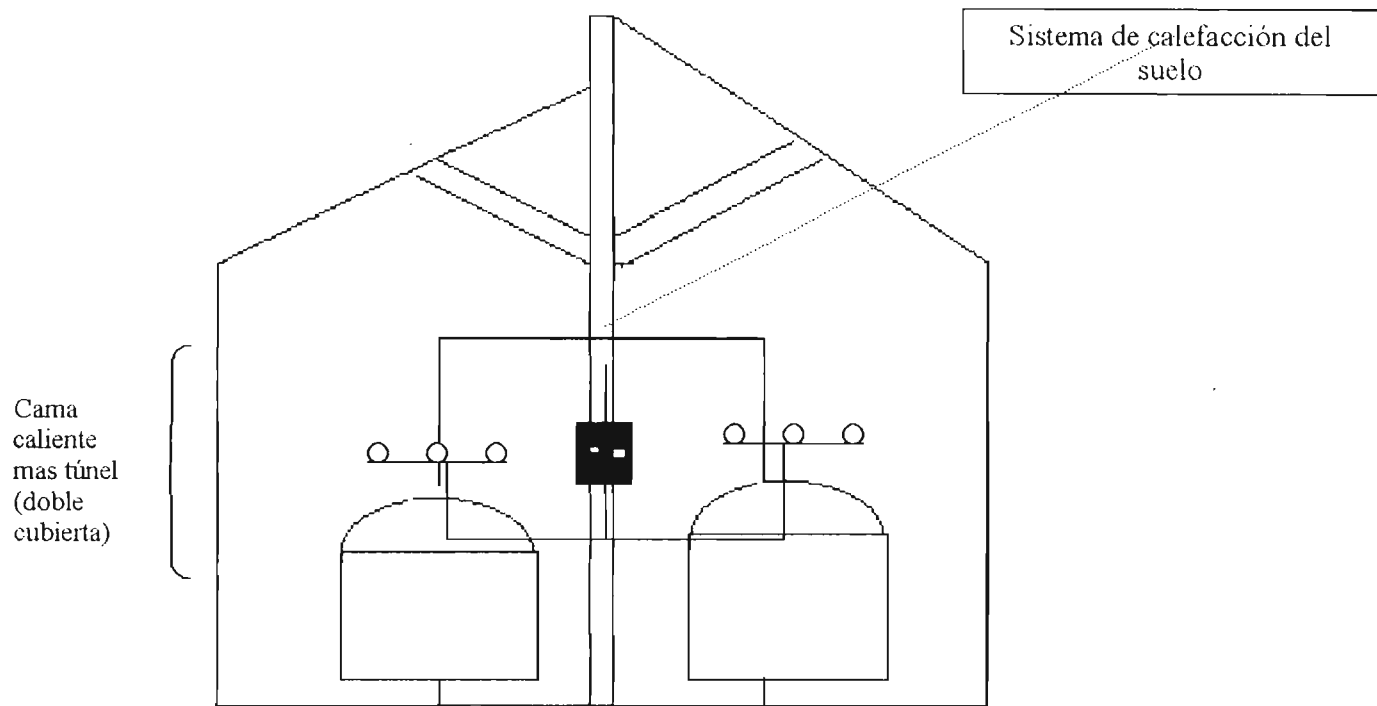
Las pantallas aluminizadas móviles, disminuyen las perdidas de calor durante la noche en invernaderos plásticos sin calefacción, han conseguido aumentos en los rendimientos en cultivos del tomate.

Figura de pantallas termicas.



4. Camas calientes.

Es una iniciativa apoyada mediante un Proyecto de Modernización, en el sector de los Huerto Familiares de Puerto Natales. En donde se usa un invernadero tipo capilla con un túnel en su interior, es decir es una doble cubierta. Cuyo principio es elevar la temperatura del suelo mediante la conducción desde cañerías de cobre que se calientan con electricidad (resistencias). Con lo cual se acelera la germinación de la semilla, de 2 a 3 semanas en condiciones normales a solo 4 días en que revienta la semilla. Se usa mesones que se elevan sobre el nivel del suelo hasta aproximadamente 1.30mts.



Este proyecto tiene como objetivo el proveer de plántulas a los productores hortícola de la zona. (tomates, lechuga.y brocoli) con lo cual se genera una especialización de los agricultores y pueden obtener ingresos mediante la venta de dichos almácigos. Los costos de la infraestructura fueron de aproximadamente un millón de pesos (\$1.000.000)

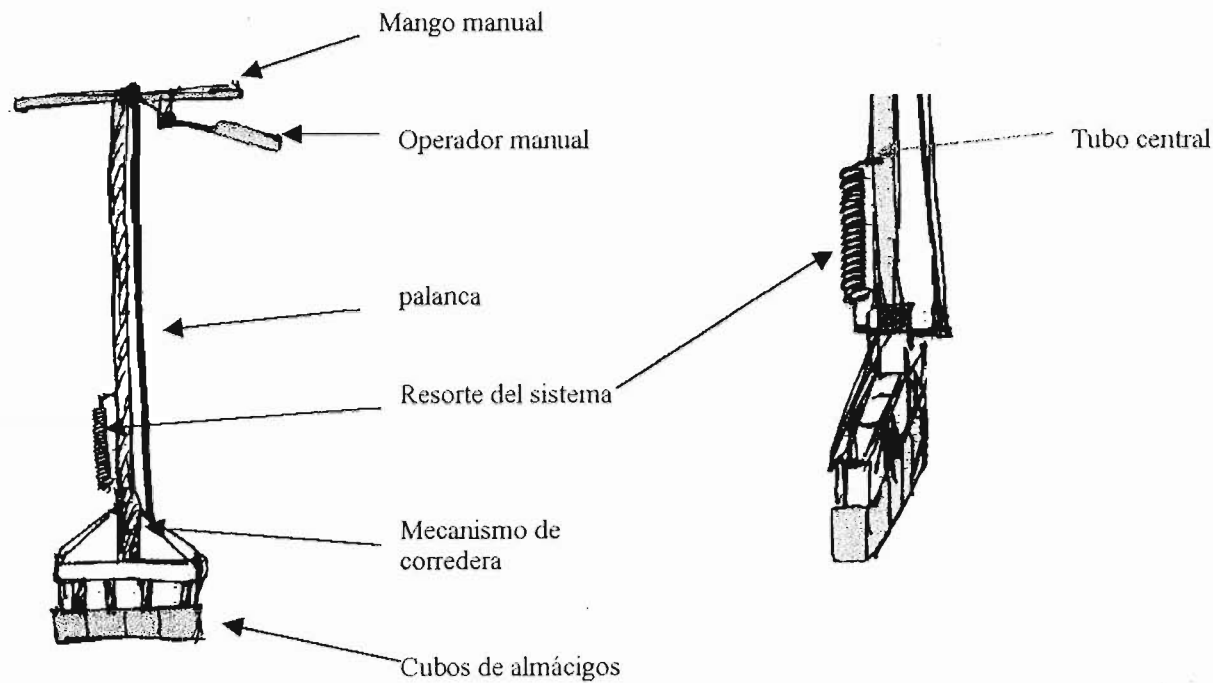
5. Almaciguera manual o de confección de speedling

Herramienta de metal, fabricada por el propio agricultor Esteban Fajardo de Punta Arenas consistente en un mecanismo de moldeaje de cubos de 5 cm por 5 cm, en donde previamente se tiene un preparación de suelo con turba (60% tierra y 40% turba). Luego se fabrican los speedling con la maquina, es decir los cubos donde posteriormente se coloca la semilla.

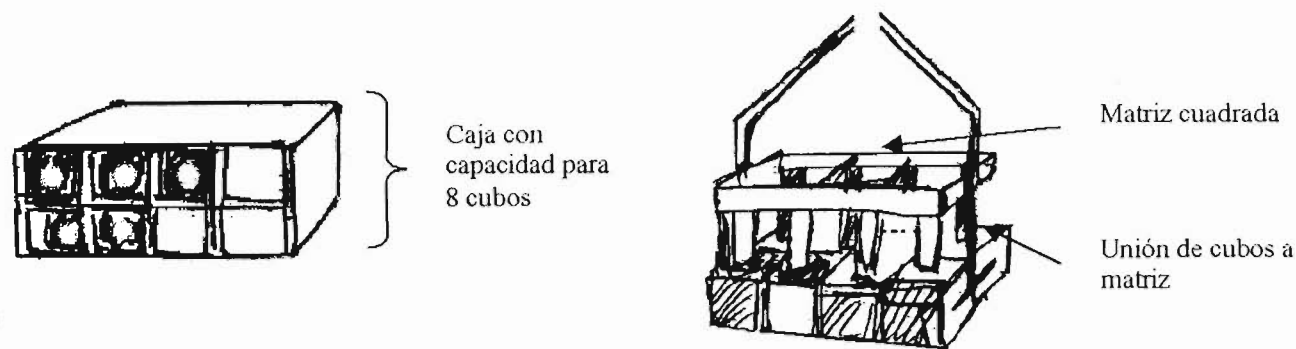
Una vez finalizada esta etapa se procede a realizar el manejo convencional del almácigo hasta que estén en condiciones para el posterior trasplante.

A continuación se detalla el esquema de la maquina almaciguera.

a. vista general de la almaciguera

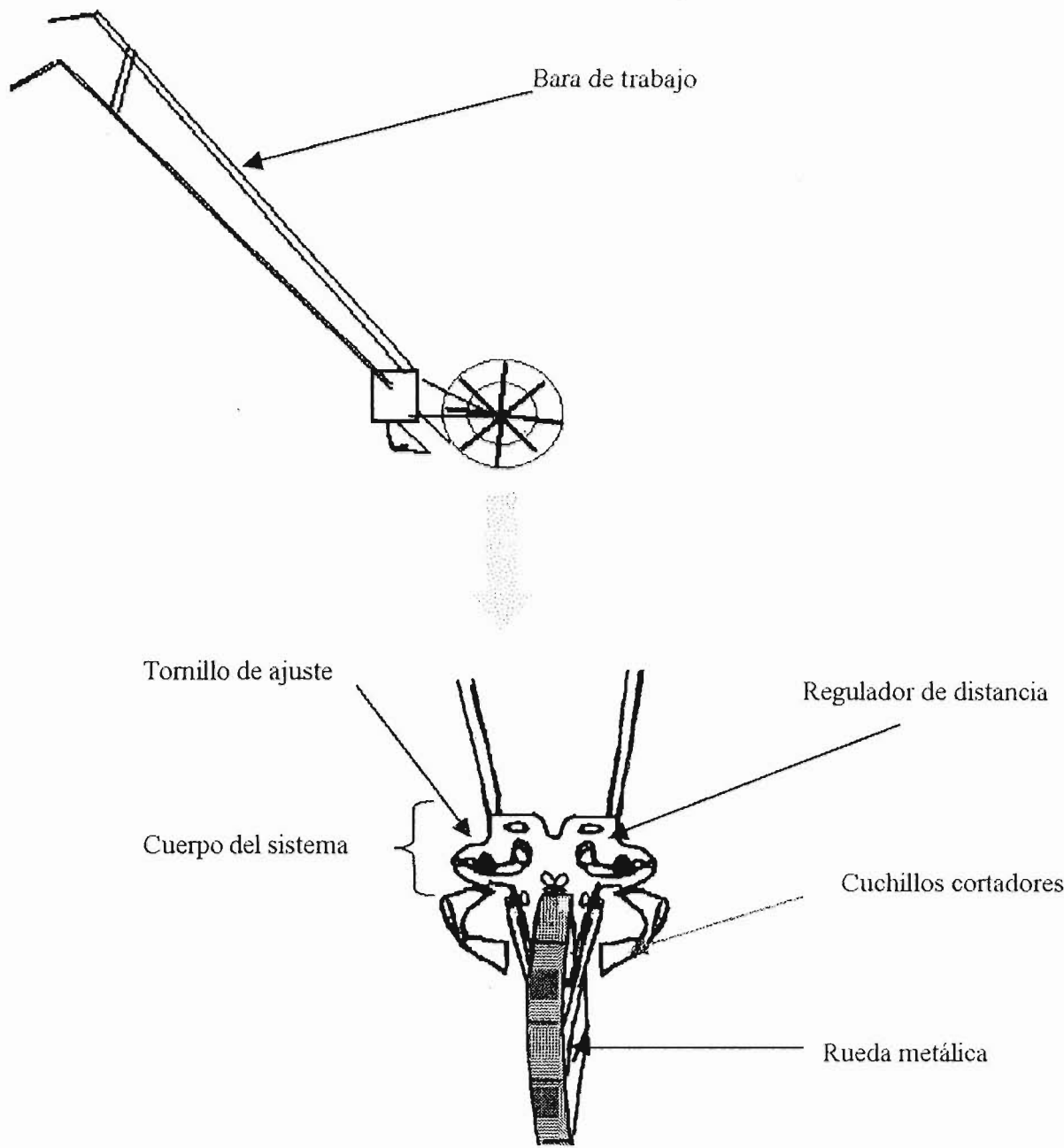


b. vista detallada del mecanismo de confección de cubos de almácigos



6. Desmalezadora manual

Otra tecnología observada es una maquina desmalezadora manual de la serie Planet conservada y que aun es utilizada en el sistema hortícola del agricultor Esteban Fajardo.



Con ella se realiza el control de malezas en forma manual y sin uso de agroquímico. Herramienta ideal para sistemas orgánicos. Pudiéndose rescatar y adaptar el diseño a las condiciones de otros agricultores

7. Otras técnicas capturadas

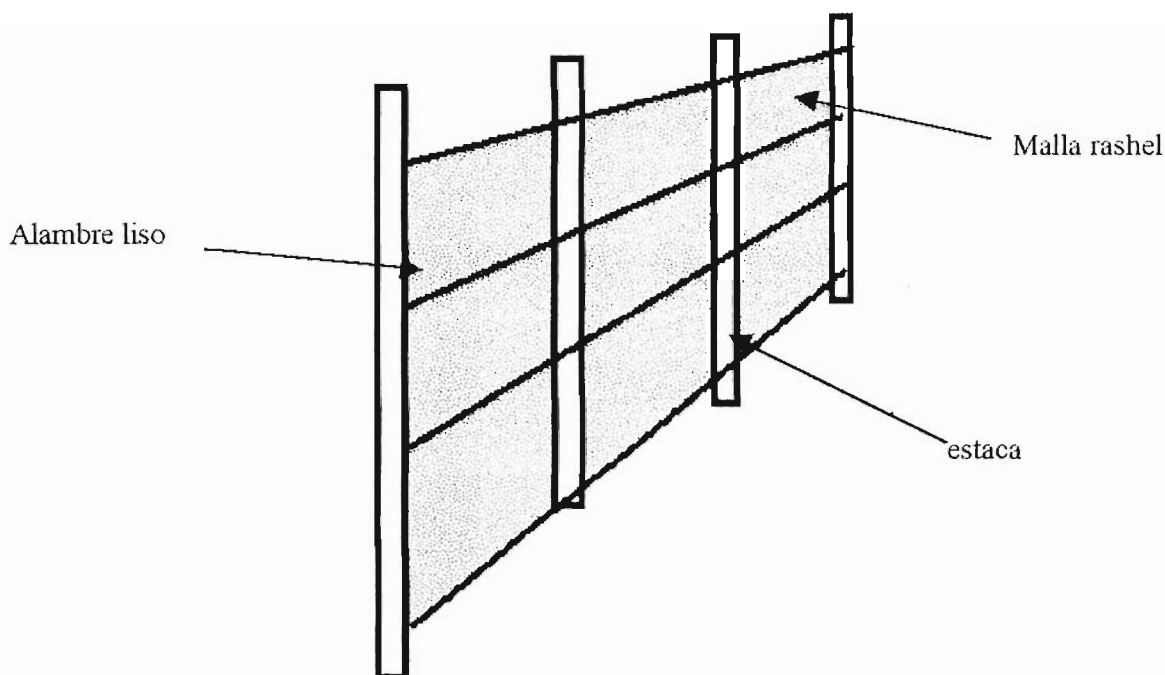
7. a Construcciones de champas de pastos (construcción redonda) usados como bodega para evitar que las bajas temperaturas. El suelo se les congela y pasan todo el invierno congelado. Incluso se les congela bajo el invernadero.

Para evitar o disminuir el efecto de esto se vio que antiguamente las casas tenían un doble piso y entre medio le colocaban “champas” de pastos.

7. b. Cortinas corta vientos.

Los problemas principales en la zona austral son el viento y el frío. Por lo que se usan estas estructuras cuando los cultivos son al aire libre y con el fin de proteger los invernaderos. En la zona austral dichos cortavientos se ubican en dirección de los vientos predominantes costa, lamentablemente en nuestra zona sabemos que los vientos que mas nos complica son los viento norte (fuerte) pero que pueden provocar sombreo a nuestros invernaderos por la trayectoria del sol en las épocas en que estos vientos son predominantes. Y ellos allá no tienen ese problema y a nosotros se nos complicaría.

Estos corta viento tiene como base una estructura de madera tipo estacas en donde se colocan alambre liso a lo largo separado cada 30 cm. Luego encima se coloca la malla rashel de 2 mts altura.



7. c. Mulch de plástico.

El mulch es un plástico que se coloca sobre el suelo para controlar malezas y prevenir enfermedades a los frutos. El plástico debe ser lo mas delgado posible ya que se compra por kilo y con ello abaratamos costos. Por otro lado existen diferencias en cuanto al color del plástico, si es mas transparente entra mas radiación del sol (energía) y se calienta el suelo entonces se produce precosidad y el cultivo crece mas rápido pero también salen las malezas. En cambio un plástico negro no pasa la radiación solar y poco se calienta y el problema de que no sale maleza. Existe un intermedio color gris humo (plomo) en donde algo de calor pasa en el día. Pero en la noche impida que se pierda calor. Se compensa es una doble protección ya que se protege el suelo y el cultivo esta bajo el invernadero.

Los mulch visto fueron de color naranja en cultivos de lechuga y frutilla principalmente en los Huertos familiares de Pto Natales

7. d. Entutorado

Se usan hilos plástico para la producción de tomate y pepinos en la zona austral. como así también en claveles y lilium. Su función es guiar el cultivo, con lo cual se mejora la producción.

7. e Aboneras

Practica que se ha introducido en algunos predios principalmente con materiales de desechos vegetales y animales (paja y estiércol). Dicho sistema tiene gran potencial en la agricultura orgánica y a nivel de los pequeños agricultores. Se marca con estacas y lienzo un lugar de 1 mts de ancho y 1 de largo, luego se afloja el suelo con horqueta o pala sin darlo vuelta, enseguida se colocar un palo de 2 mts de largo al centro. Dejándolo fácil de sacar. Se deben colocar los materiales en el siguiente orden

Paja y pastos verdes

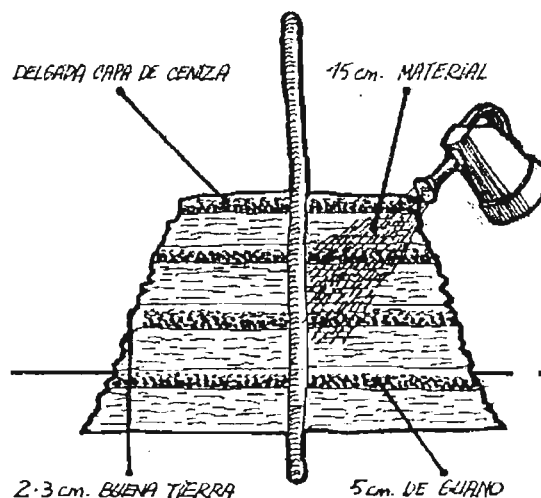
Guano

Ceniza

Tierra

Luego se debe regar y repetir la mismas capas hasta una altura de 1 mts

Al día siguiente sacar el palo



Cabe mencionar que un recurso abundante en la zonas son los residuos de algas, usados como abono o base de la abonera. Al igual que el estiércol de gallina.

CONCLUSIONES

Los agricultores de la zona austral tienen en general mas subsidios que las mas regiones, debido a la situación de aislamiento. Existe subsidios del Indap y otros organismos estatales.

Ellos están más vinculados al resto del mundo que con el continente debido a que es un paso internacional de barcos. Nos llama la atención de que ellos tienen sistemas de aporte de CO₂ a invernaderos, sistemas de riego en donde fertilizan (fertirrigación), pero sin embargo los niveles de nutrientes en el suelo se desconocen y la fertilización se realiza sin ninguna base objetiva, nunca han hecho análisis de suelo, porque no tiene laboratorios para hacer análisis de suelo. Cuando uno suministra CO₂ a un invernadero debiera tener los todos demás parámetros satisfechos, ya que es una tecnología sofisticada y cara. Es decir si se aplica CO₂ y se fertiliza en forma desficitaria, no sirve de nada el CO₂ por que la limitante que tiene la planta para crecer no es el CO₂ sino

Tienen acceso a comprar tecnología en el exterior con facilidad que nosotros y les debe salir mas barato.

El potencial de los sistemas productivos a ser convertidos en sistema orgánicos es alto ya que la incidencia de enfermedades a los cultivos es baja. Presentando ecotipos locales de especies hortícolas y florícolas que pueden multiplicarse.

En relación a los invernaderos observados en la gira se constato el valioso aporte de conocer tecnologías adaptables a las condiciones climáticas de la zona como lo son los Invernaderos de dos aguas con madera pintada de blanco, invernaderos mejorados con pared lateral inclinada y ventilación cenital. En donde este último modelo presenta las mejores características técnicas de ser usados por los agricultores, claro que se debiera investigar y validar en terreno dichas tecnologías. Cabe señalar que se encuentran en carpeta por parte de los académico de las principales universidades de la región el realizar la investigación en la horticultura orgánica bajo plástico.

ANEXOS.

REUNIÓN DE PARTICIPATIVA DE ANÁLISIS DE LOS DIVERSOS ASPECTOS TECNOLÓGICOS OBSERVADOS DURANTES LA GIRA.

Participantes:

Nombre	Cargo o función	institución
Maria Quidel	Presidenta	Comunidad mapuche Ignacio Huaiquilao
Marcelo Cayul	Agricultor	Agricultor de Curacautin
Maria Angélica Iglesias	Jefe de Area	Area Indap Puerto Natales
Petar Bradasic	Agrónomo	Area Indap Punta Arenas
Roxana Soriano	Agrónomo	Area Indap Puerto Natales
Lhutar Bluck	Agricultor	Consejo Asesor Campesino de Magallanes
Jose Luis Maliqueo	gerente	Sociedad Ayen Ketran Ltda
Jaime Solano	Investigador	Universidad Católica de Temuco
Aliro Contreras	Investigador	Universidad de La Frontera

El objetivo de la reunión fue conversar, analizar y compartir las distintas visiones que se tuvieron de los aspectos técnicos de la gira realizada con los agricultores e institución de la región de Magallanes.

Algunas de las opiniones discutidas en la reunión taller fueron las siguientes:

Maria Quidel

Para mí ha sido una experiencia super rica. Creo que me voy con un paquete gigante de entusiasmo y de ganas de trabajar. Porque de ver las condiciones que ustedes tienen acá. Que se asimila a la de nosotros.... veo que no es una coso tan grande que uno diga que esta fuera de nuestro alcance. Esta fuera de lograr un invernadero de esa magnitud y no yo me voy con una sensación nueva.

..... somos todos pequeños agricultores mapuche... y se me ha dado la oportunidad de llegar aquí y de ver estas cosas. porque muchos de mis lamñenes (hermanos) nunca han tenido la oportunidad de llegar a conocer y encuentro directo.

El cariño de la gente es muy grande y bonito.

Marcelo Cayul

Lo positivo. Existe una muy buena rentabilidad de la producción. Pese que existe mercado pequeños

Existe mucha iniciativa y entusiasmos de adquirir conocimiento y tecnología. Sumado al ingenio de las construcciones de cada uno. Cabe destacar las instalaciones de riego que están bastante avanzadas. El manejo que tienen en el tema de riego (definiciones terminología técnica). Lo que hace suponer que existió un trabajo previo y una buena capacitación anterior.

Se apoya muchos en tendencias extranjeras en cuanto a la producción

Constancia en seguir avance en las construcciones

Dudas

Se podrían mejorar o comenzar los análisis de suelos. No hay manejo de suelos de los macro y micro nutrientes.

Maria Angélica Iglesias

Es muy válida su observación y a pesar que no existen centros especializados en los análisis en la región. Esto no es una razón valedera.

Ello ha sido algo que se ha tratado de hacer desde mucho tiempo y se va tener que buscar la forma de enviar las muestras.

Lo que nos llama la atención la estandarización de la unidad productiva de 240 m². El porque una unidad estándar?. Va acorde con el agricultor? O ustedes hicieron uno estándar como para que todo fuera parejo?

Petar Bradasic

Lo que pasa es que la mayoría de los invernaderos nacieron a través de proyectos y el proyecto se planteó con un tipo de invernadero de 240 m².

Roxana Soriano

El tema de los análisis de suelo es una complicación acá. Hacer análisis de suelo implica que los resultados te llegan en un mes a 1.5 meses después. La primera limitante es el tema del tiempo y lo otro son los costos que el agricultor no quiere asumir.

La estandarización de los invernaderos obedeció al proyecto como decía Petar. El objetivo del proyecto era introducir ese tipo de invernadero. Y además pasa por un tema de rentabilidad de la unidad. Hacerlo más chico es prácticamente autoconsumo.

Petar Bradasic

La partida fue de módulos de 240 pero existen otros módulos de mayor superficie. Acá en Natales la horticultura es relativamente nueva, hace dos años.

Lhutar Bluck

Los agricultores no tienen bien clara la importancia de un análisis de suelo y nunca en su vida lo han hecho. No saben que realmente es ventajoso.....no están acostumbrados.

Jose Luis Maliqueo

Yo creo que el análisis de suelo. Es una referencia que tiene el agricultor para ver más o menos cómo está el suelo. No es algo que sea una respuesta tan exacta. Pero va por el lado del análisis de suelo en ver la posibilidad de que el suelo no lo vayamos echando a perder con el uso de los fertilizantes que estamos usando hoy día. Se ve también el trabajo a largo plazo porque lo que ha pasado con los terrenos de la IX región se ha fertilizado mucho con urea y fertilizantes amoniacales y allá los suelos están con una acidez tremenda.

Si los suelos acá en la región no están ácidos todavía yo creo que es conveniente tomar esas medidas que a largo plazo salen más caras.

Jaime Solano

De todas maneras ustedes han hablado de una alta rentabilidad por invernadero y si es que no pagan 15000 a 20000. La nada misma para los ingresos de los cuales nos han hablado. Con un sistema de riego de punta bastante avanzado uno no lo ve en todas partes y por otra parte quedarse atrasado en algo bien básico como el análisis de suelo me parece un desbalance.

Roxana Soriano

Lo que pasa si bien es cierto tenemos una alta rentabilidad por metro cuadrado. Ejemplo lechuga yo le saco un 300% de rentabilidad. Una cosas es que yo este ganado mucho por superficie pero si mi negocio no es en superficie ni de volumen lo suficientemente para que me lo pague y yo tengo que vivir de eso tengo que pagar créditos se complica un poco

El agricultor tiende a limitar lo que mas pueda los costos operacionales

Petar Bradasic

La cosa de la alta rentabilidad se ha discutido siempre. Dicen que acá los productores venden tan caro

Pero resulta que acá existe una época corta de producción y con esa época corta tiene que vivir todo el año y acá la vida es mas cara que allá.

Aliro Contreras

A mi me ha impresionado mucho el potencial que ustedes tienen para la agricultura orgánica.....existen dos formas de poseionares en el mercado compitiendo y desplazando al otro por volúmenes y lo otro por diferenciación.....La gente que consumen productos de acá por el sabor.

El sabor de la frutilla me impresiono mucho el sabor es diferente y yo creo que la gente las compra a pesar que la presentación no es buena.

Ahora de esto que por clima ustedes tienen muy pocas plagas yo pienso de que le pueden sacar mucho provecho. No solamente la horticultura. La ganadería tiene un potencial orgánico muy importante. Hoy en día se esta metiendo en los mercados europeos y estados unidos los argentinos con carne orgánica.

Ahora esto del suelo yo pienso también de que como son suelo que no se ha fertilizado anteriormente y que ahora se han puesto en producción ustedes no le han hecho análisis de suelo también creo que la calidad de sabor que tiene eso la pueden perder si empiezan ha fertilizarla fuerte... lo otro de las plagas empiezan ha aparecer con los fertilizantes químicos, porque cuando tienen más nitrógeno las células es pase atractivo para los bichos y la membrana celular se adelgaza. Un cultivo dentro de un invernadero por ejemplo también por la unidad y todo esto deja en suspenso al tener plagas, el potasio es muy importante para controlar plagas, en la flor orgánica no se habla de control de plagas, control de la respiración no si es un paquete y se potencia una cosa con la otra, uno no saca nada con estar usando agroquímico aceptado con la de futura orgánica eso le hace mal se va ha echar ha perder igual, incluso puede controlar plagas sin usar un pesticida..... es impresionante si usted aquí en lo invernaderos aplican pocos insecticidas, lo otro que tienen cosas que casi todos usan huano, lo usan para ser la turba, por ejemplo esto de las aguas yo sabía que en Chiloé se había usado pero no sabía que aquí lo usaban pero resulta que hay productos que son carísimos. En la agricultura orgánica que se están produciendo en otros países y en base alta, a lo mejor escogimos un potencial que hay que aprovecharlo y luego en Temuco por ejemplo hay pequeños agricultores en padre las casas existe un pequeño comité que están empezando, y ellos tienen problemas para entregar sus productos en los supermercados, pero no tienen problemas para vender porque por ejemplo en la municipalidad, la municipalidad se los compra ya que toda la gente de la municipalidad compra las hortalizas orgánicas porque saben de que se trata entonces hay una diferenciación muy fuerte, pero sin embargo si ellos empiezan a producir más, nuevamente comienzan a tener problemas porque también la continuidad y como son pequeños volúmenes los supermercados no los aceptan. Yo a demás soy agricultor orgánico he trabajado en la universidad y conozco algunos de estos productos orgánicos y he tenido problema para comercializarlos por volúmenes.

Mi contacto que tengo con los campesinos mapuches cuando hicimos un estudio de al Serplac en la novena región en que encuestamos 2000 campesinos mapuches en el primer año y en el segundo año visitamos 200 porque andábamos detrás de buscar tecnología que ellos tuviesen en su tema hortícola que son evidentemente orgánicos y recogimos bastante información, por ejemplo tienen semillas que se pueden usar, tienen un sistema de aplicación, tienen todo un sistema con la rotación del corral, y el huano que tienen, es una rotación que dura sesenta años, ellos por ejemplo toman el corral y lo pasan a la huerta pero resulta que la huerta no se pasa así rápido, si no que ellos el primer año ponen el cilantro, papas y uvas que son los tres cultivos, y al segundo año siguen los otros cultivos porque sino al primero los bichos se comen las hortalizas, después empiezan a poner dentro de la huerta algunos huertos frutal, estos huertos frutal, llega un momento que estos huertos dan sombra y ya no sale nada y de ahí ellos se cambian a otro lado pero eso queda como quinta entonces de ahí echan las oveja y las ovejas están ahí asta que los árboles frutales se mueren. Si nos ponemos a pensar todo es un sistema sustentable...

Lamentablemente se está interviniendo el sistema en este momento y se le está vendiendo semilla certificada. Los pequeños agricultores mapuches también tienen un pequeño potencial orgánico.

Maria Quidel

Para nosotros los mapuches el abono más importante es el huano de oveja.

Jaime Solano

... Yo esperaba encontrarme con invernaderos grandes o chicos de alambre o madera todos con fuente de calor y fue grande la sorpresa y solamente algunos

porque para nosotros es super determinante salir con algunos productos antes del 10 de Nov. , entonces esperaba que ustedes también tuvieran fechas como así marcadas entre junio y julio....

y el concepto de primor es el que nos hace rentable el invernadero .

Roxana Soriano

Pero es que tenemos otra limitante pero es que a lo mejor no te has dado cuenta todavía que tenemos una restricción lumínica que es importante.... nosotros no solamente necesitamos calefacción si no que también mejorar la capacidad de luz mientras no tengamos resuelto esos dos problemas que significa tener un costo tan grandes estos cultivos en este Momento no lo pagan .

Jaime Solano

Lo otro que quería señalar... respecto del concepto de recurso genético a mi realmente me duele que todos los proyectos se hagan en función de quienes estén dando la plata me preocupa que todo sea introducido en la novena región igual y en chile igual y el concepto de recurso genéticos están totalmente desplazados Ej. La frutilla y la quinua ... y ocurre que los extranjeros vienen a chile a buscar lo nuestro.

Petar Bradasic

Eso es un problema del hemisferio sur y mientras no vengan los ricos del norte ... es un problema de país de poder introducir nuestro productos naturales habría que montar una campaña.

IDENTIFICACION	ORIGEN	APELLIDO	DIRECCION CONTACTO	TEL. Fijo	EMAIL
Almaciguera. Desmalezadora. Invernadero tipo tunel.	Esteban Fajardo	Productor de Hortalizas Punta Arenas	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 227214	
Corta viento	Petar Bradasic	Funcionaria Area Indap Punta Arenas	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 228866	petar@entelchile.net
Sistemas de climatizacion automaticos de invernaderos. fertirrigacion.	Osvaldo Usaj	empresario Punta Arenas	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 228866	petar@entelchile.net
Sistemas de climatizacion automaticos de invernaderos. fertirrigacion.	Consuelo Saez	Agronomo. Investigadora y Docente	Vitorio cucuini 442	(61)231189	ignake@entelchile.net
Invernaderos capilla modificado	Carlos Aguilar	presidente de asociacion	Quillota 869 Punta Arenas	(61) 228866	
Proyecto prom y unidad de Validacion tecnologica (Proval). Proyecto cama caliente	Maria A. Iglesias	Jefe Area Puerto Natales	Ignacio Carrera Pinto 660	(61)411180	
Invernaderos capilla modificado y hortalizas organicas	Manuel Coliboro Sanchez	agricultor de Puerto Natales	Ignacio Carrera Pinto 661	(61)411181	
	Luthar Bluck	agricultor de Puerto Natales	casilla 87 Puerto Natales		