

CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE EVENTOS

1. Antecedentes Generales de la Propuesta

Nombre: Curso - Taller: "Tecnologías limpias y optimización del uso de recursos hídricos en la agricultura de zonas áridas"

Código: FIA - FR - V -2002 - 1 - A - 014

Entidad Responsable: Centro Tecnológico Nuevos Horizontes Ltda.

Coordinador: Jorge Alache González

Lugar donde se realizó la actividad (País, Región, Ciudad, Localidad): Chile, I Región, Arica, San Miguel de Azapa, Los Diaguitas 202.-

Fecha de realización: Desde el 13 al 18 de Enero del 2003.-

Equipo docente: presentación de acuerdo al siguiente cuadro (sólo para Eventos)

Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad
Anibal Díaz González	CETECNHO Ltda.	Director Area Talleres y Laboratorio
Leonardo Figueroa Tagle	Universidad de Tarapaca	Director Departamento de Química
Jorge Alache González	CETECNHO Ltda.	Director Area Agrícola
Reinhold Schmidt	CETECNHO Ltda.	Director CETECNHO
Cristian Valdivieso	CET, Santiago.	Director CET
Fernando Rodríguez A.	INIA - IV Region-CEE La Cruz	Investigador
Ursula Barea Flores	Universidad de Tarapaca	Consultor
Juan Trevizan Rispoli	JJ Consultores	Consultor

Problema a Resolver: detallar brevemente el problema que se pretendía resolver con la realización de la actividad.

Agricultores, productores, operarios, técnicos y profesionales del sector agrícola no tienen la posibilidad de tener acceso a transferencia tecnológica para incorporar a su actividad los aspectos de producción limpia.

A pesar que la agricultura comercial en la primera región en general y en la provincia de Arica en particular ha incorporado de manera importante tecnología de riego, especialmente de tipo presurizado, los sistemas en general no se usan de forma correcta, razón por la cual con la realización de la actividad se pretendía contribuir a la solución del problema, tendiente a que cada vez un mayor número de agentes comprometidos en el proceso productivo adquieran conciencia y sean capaces de optimizar sus recursos, tanto en el riego propiamente tal como en la aplicación de fertilizantes por la red.

Por otro lado la progresiva pérdida de rentabilidad de las exportaciones locales por la cada vez mayor competencia de zonas cercanas a los mercados de mayor importancia (zona central de Chile) y de los productos importados hace necesario que se busque una nueva forma de diferenciar la producción local, por ello y dado el desconocimiento sobre el tema, la realización de la actividad pretendía introducir a los participantes en el conocimiento de la producción limpia en general y producción orgánica en particular, como así mismo motivar a los participantes a desarrollar o aplicar esta forma de hacer agricultura.

Objetivos de la Propuesta: indicar si éstos fueron alcanzados.

Los participantes tuvieron la posibilidad de conocer el uso adecuado de los recursos hídricos manejando técnicas modernas de Riego, conociendo parámetros de la calidad del agua el suelo y la fertilidad en la región, el uso adecuado de fertilizantes, el control natural de plagas, producción orgánica, el uso de energías alternativas en agricultura y aspectos económicos. Además, de conocer los desafíos que en el futuro se presentan y abordarlos correctamente incorporando elementos de producción limpia a su proceso productivo.

De esta manera, los objetivos planteados fueron alcanzados plenamente, lo cual se vio reflejado en el alto nivel alcanzado por parte de los participantes y el gran interés en participar y aprender de esta modalidad de trabajo la cual combino actividades teóricas con practicas en laboratorio y terreno.

La respuesta a esta pregunta se puede observar en forma mas detallada y amplia en la opinión que dieron los participantes de la actividad (ver anexo 1).

Sin embargo cabe destacar que no existe un seguimiento directo de cómo los participantes realizan su actividad productiva.

2. Antecedentes Generales: describir si se logró una buena recepción por parte de los participantes de la temática abordada en el evento.

Técnicamente hablando, el grupo de participantes era muy diverso y de distintas localidades de región, lo cual indica que en el medio agrícola de la región existe un alto interés por los temas tratados en el curso taller. Reflejado esto en la alta demanda por participar de esta iniciativa, considerando que el numero de participantes fue de un numero superior al acordado originalmente. Desde este punto de vista se hace necesario la realización de cursos con temáticas similares, ampliando la oferta de capacitación de temas específicos presentados en el primer curso.

Por otro lado, de acuerdo a la evaluación otorgada por los participantes al "curso - taller" (ver anexo 2), se observa que la temática tratada fue de gran interés y cumplió las expectativas.

3. Resultados Obtenidos: descripción detallada de los conocimientos entregados. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos.

Descripción de los conocimientos entregados:

Durante el desarrollo del curso se impartió clases teóricas y prácticas según el programa original. Al finalizar se les entregó a cada participante una copia (anexo 3) con todo el material de las exposiciones y un certificado de asistencia al curso - taller.

Los temas presentados fueron:

- Riego tecnificado
- Calidad de agua
- fertirrigación
- Control y automatización del Riego
- Agricultura orgánica
- Control natural de plagas y enfermedades
- Energías renovables en agricultura
- Aspectos económicos

Riego tecnificado: En este tema se abordó la importancia del agua en las plantas la optimización de su uso particularmente en zonas áridas y en consecuencia la alta necesidad de la tecnificación y optimización del riego y fertilización.

Se hizo una descripción de los sistemas de riego tecnificado sus componentes, su correcto funcionamiento y de cómo establecer la demanda de agua de los cultivos, para luego pasar al diseño de un sistema de riego tecnificado considerando aspectos tales como: agua, suelo, clima y tipo de cultivo.

Se reforzó en talleres en que los participantes desarrollaron ejercicios para determinar la demanda de agua, evaluar uniformidad de los emisores de riego y uso correcto de los diferentes componentes de un sistema de riego. Aquí, los participantes tuvieron la oportunidad de operar equipos a través de un banco de pruebas de bombeo montado en laboratorio simulando una situación real, determinando caudales, presión y eficiencia del sistema.

Calidad de agua: Es conocido que el norte grande es extremadamente limitado en recurso agua, tanto cuantitativamente como cualitativamente; por ello el curso - taller abordó el tema de calidad y en el se destacó la importancia del elemento en las plantas las limitaciones de las aguas de mala calidad y la existencia de plantas de diferentes grados de tolerancia a salinidad.

Se describió la importancia del agua como materia, la composición química del agua de riego (iones), las propiedades de estas aguas y como afectan al medio y a las plantas. Se señaló la forma en la cual se determina la calidad de las aguas para riego y en consecuencia la normativa existente para la interpretación, se complementó con la presentación de datos de análisis de diferentes fuentes de la región y se reforzó con determinaciones prácticas (talleres) con instrumentos portátiles, valores de pH y conductividad eléctrica, en donde además se resalta la importancia de estas mediciones.

Se cumplió en absoluto con los objetivos propuestos.

Fertirrigación: Si bien existe una superficie importante de riego tecnificado en la zona, los sistemas no operan de manera óptima ni se aprovechan en todo su potencial, especialmente para realizar una adecuada fertirrigación. En el desarrollo de este módulo se describió cuáles son los sistemas en que se puede emplear, cuál es su proceso, la relación de los nutrientes con las plantas, es decir cómo se incorporan, la importancia de cada uno, el balance y la diferenciación según fases fenológicas y del antagonismo y sinergismo entre iones nutricionales.

Además, para la determinación de cuánto aplicar se detalló la forma en que se presentan los fertilizantes, su composición, cuáles son los adecuados para usar en fertirrigación y cómo y cuánto aplicar según su eficiencia, la formulación, la demanda de las plantas y la composición del suelo y agua.

Control y automatización: Debido al interés cada vez mayor de automatizar los sistemas de riego tecnificado se consideró prudente abordar el tema, enfatizando primeramente que se deben superar las deficiencias primarias de diseño, uso adecuado de componentes, etc.

Se describió teóricamente el sistema básico de riego tecnificado su funcionamiento y el control manual de riego y la fertirrigación, para luego detallar las diferentes opciones tanto de operación y control automatizado desde sistemas simples hasta sistemas de mediana complejidad. Los que pueden ser implementados y adaptados a la realidad de los agricultores de zona.

En talleres se mostró el funcionamiento de programadores de riego y la operación de elementos de control como válvulas electromagnéticas, dosificadores y control automático de la aplicación de soluciones nutritivas y cómo así mismo se reforzó la instrucción práctica de la determinación de la uniformidad de riego mediante la medición del coeficiente de uniformidad de diferentes emisores en terreno.

En general con estos módulos se cumplió con el objetivo de contribuir a la optimización, del uso de recursos hídricos y los sistemas de riego tecnificado.

Agricultura orgánica: En función de la necesidad de desarrollar aspectos tales como: la diversificación, diferenciación y calidad de la producción regional tendiente a mejorar la competitividad de sus productos, es que se planteó incorporar esta temática con el objetivo de introducir el tema en el sector productivo regional de tal forma que los participantes entendieran el concepto de agricultura orgánica y de sus ventajas.

El desarrollo teórico y práctico de estos temas involucró la introducción del concepto de agricultura orgánica; la misma ligada al desarrollo rural y los problemas acarreados por la agricultura convencional moderna.

Se detalló la situación de la agricultura orgánica en el contexto mundial y a nivel Nacional; se describió y analizó el potencial para productos chilenos en el mercado orgánico Europeo, Norteamericano y Japonés.

Se describió el manejo agronómico en agricultura orgánica de cómo suplir las necesidades de nutrientes de las plantas y cómo enfrentar el control de plagas y enfermedades. Se proporcionaron pautas de manejo y se complementó con talleres prácticos la forma de cómo

llegar a establecer un cultivo orgánico incluida la fase de transición, de la misma manera se instruyó sobre la preparación de compost, fertilizantes foliares de uso orgánico y biopesticidas. Por último se expuso acerca de la situación del sistema de certificación orgánica en donde se destaca la urgente necesidad del establecimiento oficial de un sistema Nacional de certificación y que hasta el momento solo existen empresas internacionales reconocidas en los mercados de exportación que certifican los productos orgánicos Chilenos.

Control natural de plagas: El tema se considero como un complemento al tema central de agricultura orgánica especialmente porque es conocido que en el Norte Grande de Chile en general la incidencia especialmente de plagas es de mayor intensidad que en otras zonas del País. De ahí la necesidad de un mayor énfasis en este aspecto.

En el desarrollo se discutió primeramente el concepto de control biológico o enemigos naturales, el tipo de organismos empleados en control biológico y en como actúa cada una de ellos en las plagas de los cultivos de mayor importancia en la Región.

Se expuso de las formas empleadas para multiplicar, liberar y facilitar su actividad antagónica. Se destacó las ventajas del empleo de control biológico como así mismo las deficiencias propias de los agentes y de la situación Nacional.

Lo propio se expuso respecto del control natural de enfermedades destacándose el desconocimiento y escaso uso aun en nuestro país.

Se estima que con los dos temas antes mencionados se cumplió a cabalidad con los objetivos planteados, los cuales guardan estrecha relación es decir, los participantes asimilaron el concepto de agricultura orgánica, sus ventajas y así mismo quedaron mejor preparados para aplicar los conceptos básicos de control natural de plagas.

Energías renovables, aplicaciones en la agricultura de zonas áridas: Las exigencias de los mercados y la tendencia lógica a desarrollar una agricultura limpia, aplicando nuevas tecnologías y por otro lado considerando el alto potencial energético de la Región en términos de energías renovables (con la radiación mas alta del mundo), permiten de forma concreta el desarrollo y la aplicación de estas tecnologías en actividades productivas a pequeña, mediana y gran escala. En este caso, para la tecnificación del riego y la obtención de productos procesados mediante deshidratación solar; en ese sentido se desarrollaron los temas de bombeo y riego solar.

En el desarrollo de este tema se cumplió totalmente el objetivo planteado de "identificación de potenciales aplicaciones de energías renovables en la agricultura del Norte de Chile.

Aspectos económicos: Normalmente los agricultores y técnicos que los asesoran se enfrentan a la necesidad de disponer de proyectos de inversión que deben ser presentados a entidades crediticias o bien para determinar la factibilidad de la iniciativa y tomar una decisión si cuentan con recursos propios. Por ello, se estimo prudente instruir a los participantes en la metodología para la elaboración de un proyecto agrícola, por lo tanto se describió los componentes, la información requerida para la elaboración y como determinar la factibilidad del proyecto.



Aunque no se explicitó el objetivo específico que se pretendió cumplir con el desarrollo de este tema, en si este contribuyo al objetivo general de optimizar la producción agrícola regional.

4. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), y explicar la posible incorporación de los conocimientos adquiridos, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

4.1.- Riego tecnificado.

El riego tecnificado a crecido progresivamente en la región, sin embargo según lo determinado por el INIA el año 2001 adolece de deficiencias en la operación y mantenimiento además, de la subutilización de los sistemas.

Al respecto el conocimiento adquirido por el grupo de participantes, servirá para que apliquen directamente las mejoras en el caso de los agricultores y operarios calificados, en cambio los técnicos tendrán que demostrar y motivar a quienes asesoran en hacer los ajustes y adoptar las medidas necesarias. En consecuencia sin duda se espera respuesta en el corto y mediano plazo. No obstante como el problema es generalizado, necesariamente se necesita llegar a un mayor numero de involucrados razón por la cual seria importante ampliar la capacitación con este tema en general y profundizar en otros temas relacionados en particular.

Lo mismo sucederá con el mejor aprovechamiento de los sistemas para la fertilización y el uso adecuado de los fertilizantes, puesto que para regar bien es necesario mejorar la uniformidad de riego, efectuar un mantenimiento y operación adecuado de los sistema.

De esta manera con los participantes la aplicación de estas pautas tendrá respuesta a corto y mediano plazo ya que ahora tienen claro que el aplicar el uso adecuado de los sistemas implica mejorar la productividad, abaratar costos de operación y disminuir riesgos.

Con la automatización en cambio necesariamente deberán superarse principalmente los problemas detectados con anterioridad, en caso contrario se regara y fertilizara deficientemente en forma automatizada, por lo tanto deberá ocurrir necesariamente un proceso primario de capacitación mas que de adaptación, por lo tanto se esperara una correcta incorporación en el mediano plazo.

En general la introducción de tecnologías provenientes extranjero, si no se incorporan bajo un proceso de estudio, evaluación y validación adecuado mostraran sus ventajas y desventajas. Esto debido a que su desarrollo se realizo bajo condiciones muy diferentes a las nuestras.

Es por esto que se hace necesario desarrollar tecnologías propias de acuerdo a nuestras propias realidades. Para lograr estos objetivos se hace necesario el apoyo de las instituciones publicas o privadas ya que de otra forma veremos limitada la posibilidad de optimizar alternativas de desarrollo al sector agrícola y de esta manera reafirmar el potencial de los valles dulces costeros de la región (Azapa, Chaca) y valles precordilleranos con microclima (Codpa, Pica) y mejorar las expectativas de otras zonas marginales (Lluta, Camarones, precordillera y cordillera).

4.2.- Agricultura orgánica: Acerca de la situación del país se expuso suficientemente en el desarrollo del curso y además existen otras publicaciones al respecto. En la Primera Región aun no existe alguna unidad productora y tampoco hay oferta de productos orgánicos, no obstante existe un alto interés del sector productivo por el tema. Se estima que en el plazo inmediato según lo que se logró detectar, los agricultores participantes empezaran a incorporar algunos conceptos, especialmente en lo que respecta a la preparación de compost y la mayoría incursionara a entrar en un proceso de transición. Sin embargo, claramente necesitaran de mayor apoyo mediante: seminarios, capacitación, reglas claras, sistema de certificación, créditos y subsidios.

Solo lo anterior permitirá que se incorpore un número importante de agricultores en el mediano plazo, a pesar que tal vez sea la mejor alternativa para la reducida producción agrícola regional y la actual pérdida de competitividad y rentabilidad.

Las zonas potenciales son las mismas descritas en el punto 4.1.-

5. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar: señalar aquellas iniciativas detectadas durante la actividad, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas actividades. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para la modernización del rubro.

Producto del diario intercambio de opiniones durante el desarrollo del curso taller y de las verdades por los participantes en el cuestionario de evaluación del curso (ver anexo 1), se desprende que existe un gran interés por ampliar y profundizar el conocimiento en los temas expuestos en general, aunque se verifica una mayor demanda particularmente en: "Control natural de plagas y enfermedades", "Evaluación de proyectos", "Agricultura orgánica" y "fertirrigación". Con lo cual se establece que es altamente conveniente continuar en la línea de extender la capacitación y transferencia tecnológica en ese ámbito, recurriendo para ello a los diversos instrumentos existentes incluyendo FIA; abordando principalmente los temas antes destacados en mayor profundidad tanto en teoría como práctica en terreno.

Por otro lado se constató que hay una gran diversidad en el interés por tratar otros temas. Sin embargo, la mayor inquietud es sobre el cultivo de flores (claveles), de frutales (paltos), de hidroponía y nuevos productos para exportación. En consecuencia se aprecia que sigue primando el interés general por la diversificación de la producción.

También, se visualizó el gran potencial que existe en la zona precordillerana y principalmente cordillerana para realizar una agricultura orgánica. Esta zona está libre de agentes contaminantes, sin plagas, con suelos vírgenes y agua de excelente calidad.

En función de los resultados se puede decir que el mayor escollo sigue siendo la falta de capacitación y puesta en práctica efectiva de los avances tecnológicos en el medio agrícola regional.

6. Resultados adicionales: ~~capacidades adquiridas por el grupo o entidad responsable~~, como por ejemplo, formación de una organización, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

Transcurrido mas de un mes de efectuado el curso taller no hay indicios que, producto de esta actividad se hubiera concretado alguna iniciativa como: formación de una organización. Sin embargo, existen conversaciones avanzadas entre la entidad responsable, la Universidad de Oldenburg (Alemania) y una empresa Alemana para desarrollar y comercializar equipos de deshidratación solar en el norte grande, como así mismo canalizar el comercio de los productos obtenidos hacia el mercado Alemán y Europeo. Paralelamente la entidad responsable ya adquirió uno de estos prototipos en Alemania y en el corto plazo pondrá en actividad un programa piloto de obtención de productos deshidratados en base a productos típicos de la zona.

Por otro lado se sabe que algunos participantes se encuentran haciendo pruebas a nivel artesanal, de deshidratación de morrones y ajíes, como así mismo de otro que en el mediano plazo pretende desarrollar un proyecto de producción y obtención de champiñones deshidratados para exportar a Europa.

7. Aspectos Administrativos

7.1. Organización previa a la actividad

a. Apoyo de la Entidad Responsable

☒ bueno ☐ regular ☐ malo

Se considera que el apoyo fue bueno, puesto que se comprometió totalmente con la organización y ejecución del curso - taller, con la participación de todos sus integrantes los cuales reunían los requisitos para abordar los temas que comprometieron lo cual se vio reflejado en la opinión de los participantes.

b. Información entregada durante la actividad

☒ amplia y detallada ☐ aceptable ☐ deficiente

c. Trámites de viaje (visa, pasajes, otros) (en caso que existan)

☒ bueno ☐ regular ☐ malo

d. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)

7.2. Organización durante la actividad (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Nº Asistentes	X		
Aspectos logísticos	X		
Calidad de la actividad	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la actividad, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales en futuras actividades.

8. Participantes en la actividad

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa Localidad	Teléfono Fax e-mail	Firma
Alexis Villablanca	Ing. Ej. Agrícola	Arica HP	229189	
Angela Villegas Soza	Agricultor	Cerro Sombrero HA	221859	
Mónica Jiménez	Ing. Ej. Agrícola	Arica HIP	256567	
María Silvana Martínez	Ing. Ej. Agrícola	Codpa HP	258102	
Mario Díaz	Tec. Agrícola	Codpa HT	258102	
Francy Mamani	Agricultor	Lluta HA	229805	
Miguel Mallorga	Tec. Agrícola	Lluta HT	245917	
Hugo Quelopana Cotton	Tec. Agrícola	Lluta HT	09 - 5440676	
Violeta Tapia Sanz	Agricultor	Azapa HA	09 - 5437666	

HP
HP

HT

HT

Raúl Morales	Agricultor	Cerro Sombrero H A	256815	
Roxana Oblitas	Ing. Químico	Arica H P	246238	
Martín Quispe	Agricultor	Copaquilla H A		
Antonio Acevedo Lázaro	Agricultor	Pampa Algodonal H A	257612	
José Moruna Canavire	Agricultor	Azapa H A	229148	
Omar Gómez Quispe	Agricultor	Cerro Blanco H A	216141	
Leonel Guarachi Blanco	Tec. Agrícola	Agro Lluta H T	892423	
Cristian Huanca Delgado	Tec. Agrícola	Putre H T	245457	
Elvis Ramos Sánchez	Tec. Agrícola	Putre H T	09 - 8128 075	
Luis Donoso	Agricultor	Azapa H A		
José Ciro Lentun Miranda	Tec. Agrícola	Arica T	227180	

A H A H A H T

1	Oscar García	Agricultor	Arica H A	244473	
2	Carlos Alave Alave	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
3	Octavio Alderete Larama	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
4	Verónica Blas Maita	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
5	William Blas Choque	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
6	Verónica Canque	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
7	Jonathan García Viza	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
8	Miriam Orellana Montealeg	Tec. Agrícola	Codpa H T	258102	
9	Carlos Cáceres	Tec. Agrícola	Chiza H T	260230	
10	Sara Cáceres	Agricultor	Lluta H A	225398	
11	Carlos Esquivel Vega	Operario Agrícola	Azapa H A	09 - 7709863	

2 H A 5 H T
1 H A 3 H T

Sindy Quispe Mardoñes	Agricultor	Azapa <i>MA</i>	260090	
Juan Pinilla Supanta	Agricultor	Azapa <i>HA</i>	260090	
Julio Sagúes Rojas	Tec. Agrícola	Arica <i>HT</i>	241037	
Elisabet Maugar Godoy	Tec. Agrícola	Arica <i>HT</i>	212404	
Diny Frauenknecht	Agricultor	Azapa <i>HA</i>	09 - 9419692	
Benito Donoso	Agricultor	Azapa <i>HA</i>		
Patricio Alvarez	Agricultor	Azapa <i>HA</i>		
Jaime Verastegui	Agricultor	Copaquilla <i>HA</i>		

Obs: no se disponía del formulario para presentación del informe durante la actividad, razón por la cual no se incluye la firma. Sin embargo se adjunta la hoja de asistencia y firma de los participantes (anexo 1).

SHA *AHT*
GHA *HT*

9. Conclusiones Finales

Se puede concluir que existe un alto grado de adopción de sistemas de riego tecnificado en la producción agrícola en la Primera Región. Sin embargo, estos no se utilizan de manera adecuada. Con la ejecución de iniciativas de transferencia tecnológica y capacitación como el curso taller se empezara progresivamente a optimizar y desarrollar su uso. De esta manera el apoyo por parte de los organismos del estado es fundamental, pues sin los aportes económicos seria imposible la realización de tan importantes actividades.

La agricultura comercial de la Región pasa por serias dificultades por perdidas de ventajas comparativas y de competitividad lo que hace necesario diversificar y diferenciar productos.

En la región existen condiciones climáticas favorables para el desarrollo de sistemas de producción que incorporen el uso de energías renovables.

Existe un alto interés de los productores locales por incorporarse a la producción orgánica, sin embargo, se requiere de capacitación y apoyo financiero.

Para contribuir al desarrollo agrícola de la región resulta indispensable el apoyo gubernamental a través de los diferentes organismos e instrumentos en capacitación, asistencia técnica, evaluación de nuevos sistemas, nuevos cultivos y productos como igualmente en aspectos de acceso a nuevos mercados y comercialización.

Por ultimo se puede mencionar el alto interés por participar de esta actividad en el sector agrícola de la región en especial de los jóvenes, lo cual permite visualizar que se debe seguir insistiendo en la realización de este tipo de actividades lo cual contribuye efectivamente al desarrollo de la actividad agrícola de la Región.

Fecha: Arica, 10 de Marzo del 2003.-

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: Jorge Alache González



AÑO 2002



Anexo 1

Encuesta y Firma de los Participantes

Registro asistencia de participantes al Curso - Taller: "Tecnologías limpias y optimización del uso de recursos hídricos en la agricultura de zonas áridas".

	Nombre:	13/01	14/01	15/01	16/01	17/01	18/01
1.-	Alexis Villablanca						
2.-	Angela Villegas Soza						
3.-	José Supanta Castillo						
4.-	Javier de la Cruz Cáceres						
5.-	Mónica Jiménez						
6.-	María Silvana Martínez						
7.-	Mario Díaz						
8.-	Francy Mamani						
9.-	Miguel Mayorga						
10.-	Hugo Quelopana Cotton						
11.-	Violeta Tapia Sanz						
12.-	Raúl Morales						
13.-	Roxana Oblitas						
14.-	Martin Quispe						
15.-	Antonio Acevedo Lázaro						
16.-	José Moruna Canavire						
17.-	Omar Gómez Quispe						
18.-	Leonel Guarachi Blanco						
19.-	Cristian Huanca Delgado						
20.-	Elvis Ramos Sánchez						
21.-	Luis Donoso						
22.-	José Ciro Lentun Miranda						
23.-	Oscar García						
24.-	Carlos Alave Alave						
25.-	Octavio Alderete Larama						
26.-	Verónica Blas Maita						
27.-	William Blas Choque						
28.-	Verónica Canque						
29.-	Jonathan García Viza						
30.-	Miriam Orellana Montealegre						
31.-	Carlos Cáceres						
32.-	Sara Cáceres						
33.-	Carlos Esquivel Vega						
34.-	Sindy Quispe Mardoñes						
35.-	Juan Pinilla Supanta						
36.-	Julio Sagüez Rojas						
37.-	Elisabet Maugan Godoy						
38.-	Diny Frauenknecht						
39.-	Benito Donoso						
40.-	Patricio Alvarez						
41.-	Jaime Verastegui						

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Estado	X				
Mad de	X				
Trigación	X				
rol, matización	X				
cultura mica	X				
rol tal de as	X				
gías wables	X				
ctos ómicos					X

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Uso templado y agricultura orgánica

Que temas faltaron ?

Paso mi taller la tener para tratarlos estuvieron bien.

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificación de		X			
irrigación		X			
Control, automatización		X			
agricultura	X				
Control		X			
energías		X			
factores		X			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

→ Aspectos económicos, FERTILIZACIÓN, CALIDAD DE AGUA, AGROECOLOGIA ORGANICA, RIEGO TECNIFICADO

Que temas faltaron ?

→ CONTROL de MALEZAS, ~~CONSERVACIÓN~~
→ Que productos son viables para exportaciones en estas zonas, ~~especialmente~~ ~~AGROECOLOGIA~~ compatibles

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
o ficado		✓			
dad de			✓		
irrigación			✓		
trol, matización			✓		
cultura nica	✓				
rol ral de as		✓			
gías vables	✓				
ectos ómicos		✓			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	✓	

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
		✓		

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Agricultura Orgánica

Aspectos económicos

Que temas faltaron ?

~~Agroecología~~

sistema REproducción animal

4

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
go ificado	X				
lidad de a		X			
irrigación	X				
ntrol, omatización	X				
ricultura ánica					
ntrol tural de igas		X			
ergías novables	X		NO VALE		
pectos onómicos		X			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES
LOS ASPECTOS ECONÓMICOS

Que temas faltaron ?

FALTO MAS INFORMACION SOBRE HORIZONTALS Y TUBERIALES

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificado					
Calidad de					
Irrigación					
Control, automatización					
Cultura técnica					
Control de plagas					
Aspectos económicos					

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

LA CALIDAD DE AGUAS, ASPECTOS ECONOMICOS
(ENERGIAS RENOVABLES)

Que temas faltaron ?

HYDROPONIA, INSTALACION DE INVERNADEROS
VARIABLES QUE INTERACTUAN,

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Organización	X				
Calidad de	X				
Regulación	X				
Control, automatización		X			
Cultura técnica	EXCELENTE				
Control manual de gas		X			
Regías variables	X				
Factores económicos	X				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
X		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

sobre la agricultura Orgánica - Control de Plagas locales de la Zona
Talleres de control y automatización. En lo personal comento a los
maestros sus inquietudes porque amaron el curso que expusieron al curso.
1: la Agricultura excelente técnica que ahora hay que difundir entre los
Agricultores.

Que temas faltaron ?

Me gustaría que ~~hubiera~~ hubieran cursos con temas: como por ejemplo
pretender a brotes de plagas - plagas distintas variedades y sus
especificaciones y cursos sobre monitores de plagas
cursos cortos e interesantes: Ojala que siempre cuenten con
pago de Instituciones profesionales como Ustedes

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Consigna	X				
Definición	X				
Identificación		X			
Control, automatización	X				
Agricultura orgánica	X				
Control natural de plagas		X			
Energías renovables		X			
Aspectos económicos			X		

2. Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	X	

3. Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

4. Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

1 CONTROL NATURAL DE PLAGAS
2 AGRICULTURA ORGANICA
3 RIEGO TECNIFICADO

5. Que temas faltaron ?

1 AGRICULTURA SUSTENTABLE, MONITOREO DE PLAGAS LOCALES, AGRICULTURA ORGANICA ASPECTOS DE FLORES Y ~~PLANTAS~~ y PALTAY MALLA ANTIVIRUS (RENTABLE O NO)

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
eficacia	✓				
calidad de		✓			
irrigación			✓		
control, matización		✓			
cultura nica		✓			
rol					
ral de as		✓			
gías ivables		✓			
ctos ómicos	✓				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
✓		

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	✓			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

aspectos económicos fueron en que necesita mas tiempo de fue pasado muy rapido

Que temas faltaron ?

rolto complementaria mas sobre las plagas naturales de esta zona en que afectan y hacen daños

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificación de		X			
irrigación		X	X		
control, matización		X			
cultura técnica	X				
control ambiental de las			X		
regías disponibles		X			
efectos económicos			X		

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Se necesita más dedicación al aspecto práctico como hacer instalaciones y mantenerlas en distintos ambientes de cada tema.

Que temas faltaron ?

Se necesita más espacio para las energías renovables, una más toma acerca de proyectos e experiencias de otros y se puedan aplicar en la zona y tener más preguntas para los talleres para poder ver con más detalle los distintos componentes de estos.

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
eficacia	X				
calidad de		X			
irrigación	X				
control, matización	X				
agricultura nica	X				
control de plagas		X			
regías viables	X				
efectos económicos		X			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	X	

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Fertilización, pero con ejemplos concretos.
Calidad de agua y asociarlo con los cultivos que se pueden plantar y cuales no.

Que temas faltaron ?

- Falto dar los valores de adquirir los ~~insumos~~ ^{costos} por de la energía renovable.
- Tocar el tema de la exportación, reglas fitosanitarias para exportar y requisitos que solicitan la unión europea o Estados Unidos

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificación de	X				
irrigación		X			
Control, automatización		X			
Cultura técnica	X				
Control visual de gases			X		
Regías variables	X				
Efectos económicos					

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

participación

Que temas faltaron ?

mayores ejemplos de trabajo con frutales y cultivos locales
mayor análisis del control natural de plagas

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Acad.					
Ad de		X			
irigación		X			
rol, matización		X			
cultura nica					
rol al de as			X		
gías vables		X			
ectos ómicos			X		

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

ASPECTOS ECONOMICOS
ENERGIA RENOVABLE
CONTROL NATURAL DE PLAGAS

Que temas faltaron ?

ESTIERCOL, MANEJO DE ESTIERCOLES
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES EN AGRICULTURA ORGANICA.

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
1. Mercado		X			
2. Eficacia de		X			
3. Irrigación		X			
4. Control, automatización		X			
5. Cultura técnica		X			
6. Control manual de las			X		
7. Regías variables		X			
8. Aspectos económicos			X		

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Control de Plagas y Aspectos económicos
relación a nuestra
region

Que temas faltaron ?

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
go		X			
ificado		X			
dad de		X			
a		X			
irrigación		X			
ontrol,		X			
omatización		X			
gricultura		X			
ánica		X			
ontrol		X			
tural de		X			
agas		X			
nergías		X			
ovables		X			
spectos		X			
onómicos		X			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

4. Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Fertilizantes
Agricultura orgánica

5. Que temas faltaron ?

Definir con ejercicios un módulo utilizando
Toda los temas

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
go ificado	X				
idad de a	X				
tirrigación	X				
ntrol, omatización	X				
icultura ánica	X				
ntrol ural de gas	X				
ergías ovables	X				
pectos onómicos		X			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	X	

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

- Aspectos económicos
- Control Natural de plagas

Que temas faltaron ?

- Mejoramiento de materia orgánica a través de crianza de lombrices.
- Mejoramiento o crianza de depredadores de plagas
- (más gallinas)

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
o ficado		✓			
dad de		✓			
irrigación			✓		
trol, omatización			✓		
icultura ánica		✓			
ontrol ural de gas			✓		
rgías ovables		✓			
ectos nómicos			✓		

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		✓

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	✓			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Fertilización, Aspectos económicos

Que temas faltaron ?

Pienso que no faltaron temas de acuerdo a programa, que si falta desarrollar aspectos de algunos temas desde el punto de vista práctico y de introducir a algunos materiales por lo complejo de ellos =

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
o ificado		↙			
dad de	✓				
irrigación	✓				
ntrol, omatización	✓				
ricultura ánica	✓				
ntrol ural de	✓				
gas					
ergías	✓				
ovables					
rectos onómicos	✓				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
✓		✓

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
✓				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Agricultura organica

Que temas faltaron ?

Profundizar mas no es el rol del "gobierno" sino en el ROL "DEL ESTADO" ante politicas "particulares" (no es lo mismo la agricultura de Arica a la del Centro)

24 ✓

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificado	✓				
Calidad de	✓				
irrigación	✓				
Control, automatización	✓				
Cultura orgánica	✓				
Control natural de plagas		✓			
Prácticas viables	✓				
Efectos económicos	✓				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		✓

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	✓			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Agrocultura orgánica y control de plagas. - ya que en el caso de control de plagas sólo se basó en mencionar algunas plagas y que tampoco crean los locales

Que temas faltaron ?

Falto por ejemplo tratar...

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificación de	Muy Bueno				
Regulación	Muy Bueno				
Control, automatización	Muy Bueno				
Cultura técnica	Muy Bueno				
Control integral de					
Seguimientos	Muy Bueno				
Regías	Muy Bueno				
Procedimientos	Muy Bueno				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
Mas clases		

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Muy Bueno				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

TOCOS

Que temas faltaron ?

mas material Supermolino

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
eficacia	X				
calidad de	X				
irrigación	X				
control, automatización	X				
cultura técnica		X			
control ambiental de las		X			
energías renovables	X				
aspectos económicos	X				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

- RIEGO TECNIFICADO
- ENERGÍAS RENOVABLES
- ASPECTOS ECONÓMICOS

Que temas faltaron ?

- CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA
 - OBTENCIÓN DE FINANCIAMIENTO
 - EXPLORACIÓN DE MERCADOS
 - IMPACTO LOCAL DE LOS TRATADOS DE LIBRE COMERCIO
- EUROPA
EE.UU.
COREA

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
o ificado		✓			
lad de a		✓			
irrigación	✓				
ontrol, omatización		✓			
icultura ánica	✓				
ontrol ural de gas		✓			
ergías ovables		✓			
pectos nómicos			✓		

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	✓	

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
✓				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Agricultura Organica.

Aspectos economicos nose entendio mucho.

Que temas faltaron ?

Agricultura para may introducción en la zona.

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificación de	Muy bueno				
irrigación		Bueno			
Control, automatización	Muy bueno				
Cultura técnica		Bueno			
Control manual de las		Bueno			
ergías variables		Bueno			
Efectos económicos		Bueno			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	Bueno	

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Muy Bueno				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Riego Tronquial, Calidad agua, Control natural de Plagas, Fertilización

Que temas faltaron ?

Animales Orgánicos, Eficiencia de Pesticidas y de Fertilizantes, como mejorar el suelo y el agua, para una Agricultura Convencional

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
go ificado		✓			
idad de	✓				
tirrigación	✓				
trol, omatización		✓			
icultura ánica	✓				
ontrol ural de gas			✓		
ergías ovables		✓			
pectos nómicos	✓				

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		✓

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	✓			

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

- Agricultura ORGÁNICA; El tema es bastante amplio y nuevo + curso
CONTROL NATURAL DE PLAGAS; se necesita + información sobre la región.

Que temas faltaron ?

- CREO QUE TODOS LOS TEMAS QUE SE PLANTEARON SE CUMPLEN
PERO ~~QUE~~ ~~QUE~~ SE ~~DEBE~~ ANALIZAR MAS EL NIVEL DE CADA
TEMA. → DEBE

POQUE CADA TEMA ES muy amplio.

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
o ificado		✓			
dad de		✓			
irrigación			✓		
ontrol, matización	✓				
icultura nica	✓				
ontrol ural de as					
rgías ovables					
ectos nómicos		✓			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		✓

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
		✓		

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

En general o todo especialmente en nuestra zona

Que temas faltaron ?

Se realizaron todos de acuerdo al taller.

Evaluación del curso-taller

1. Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Riego tecnificado		Bueno			
Calidad de agua		bueno			
Fertirrigación		bueno			
Control, automatización		Bueno			
Agricultura orgánica	Muy bueno				
Control natural de plagas			Regular		
Energías renovables					
Aspectos económicos		Bueno			

2. Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
mas clases	—	—

3. Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
—	Bueno	—	—	—

4. Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Control NAT. DE PLAGAS

5. Que temas faltaron ?

Como preparar Probs. or Frutales

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Identificado		X			
Calidad de	X				
Corrigación	X				
Control, automatización	X				
Cultivos agrícolas	X				
Control manual de plagas		X			
Regías disponibles	X				
Aspectos económicos		X			

Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	X	

Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

- Aspectos Economicos
- MANEJO DE PLAGAS

Que temas faltaron ?

Evaluación del curso-taller

1. Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Riego tecnificado	X				
Calidad de agua	X				
Fertirrigación	X				
Control, automatización	X				
Agricultura orgánica	X				
Control natural de plagas	X				
Energías renovables	X				
Aspectos económicos	X				

2. Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
	X	

3. Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
	X			

4. Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

Desde mi punto de vista por la poca experiencia en los distintos temas tratados quizás se requiera un poco mas de clases.

5. Que temas faltaron ?

No tengo opinión al respecto. Haciendo una evaluación general de todos los temas estimo que todos se trataron con mucho profesionalismo y lo demuestra el interés en asistir a todas las clases sin disminuir la asistencia durante todo el periodo. No queda más que Agradecer.

Evaluación del curso-taller

Temas y aprendizaje:

Tema	Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
Riego tecnificado		X			
Calidad de agua				X	
Fertilización			X		
Control, automatización	X				
Agricultura orgánica	X				
Control natural de plagas				X	
Energías renovables	X				
Aspectos económicos	X				

2. Relación clases – talleres:

Mas clases	Bueno	Mas talleres
		X

3. Resumen general del curso-taller:

Muy bueno	Bueno	Regular	Deficiente	Malo
X				

4. Que temas necesitaron mas tiempo y explicaciones ?

- 1 - Control natural de plagas,
- 2 - Calidad de Agua
- 3 - Fertilización

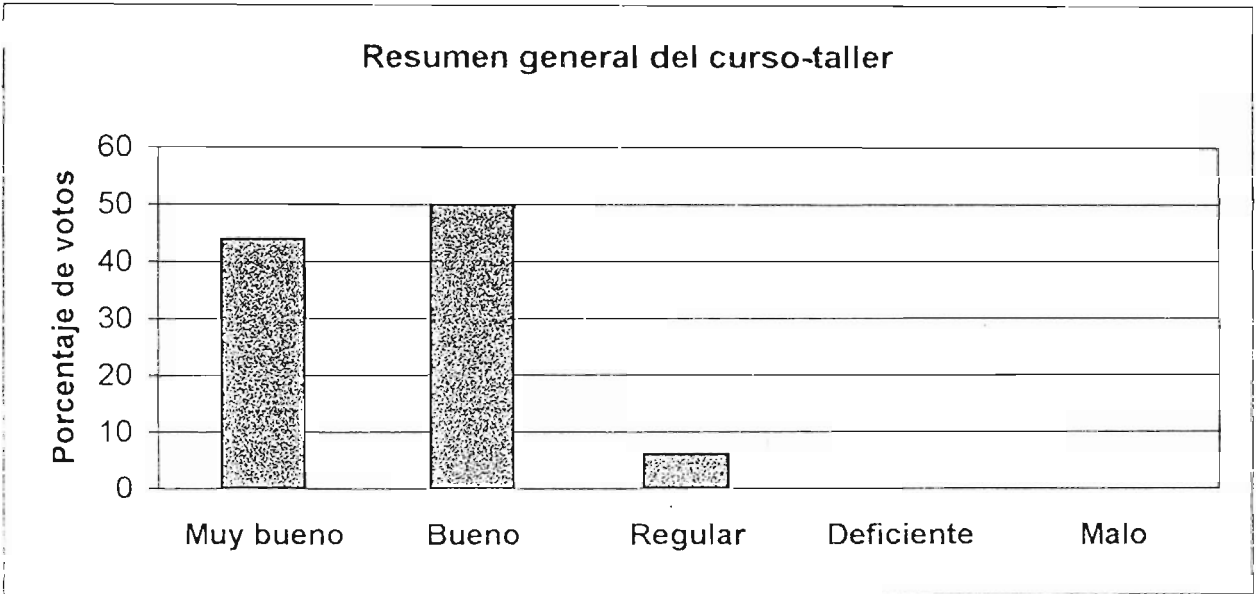
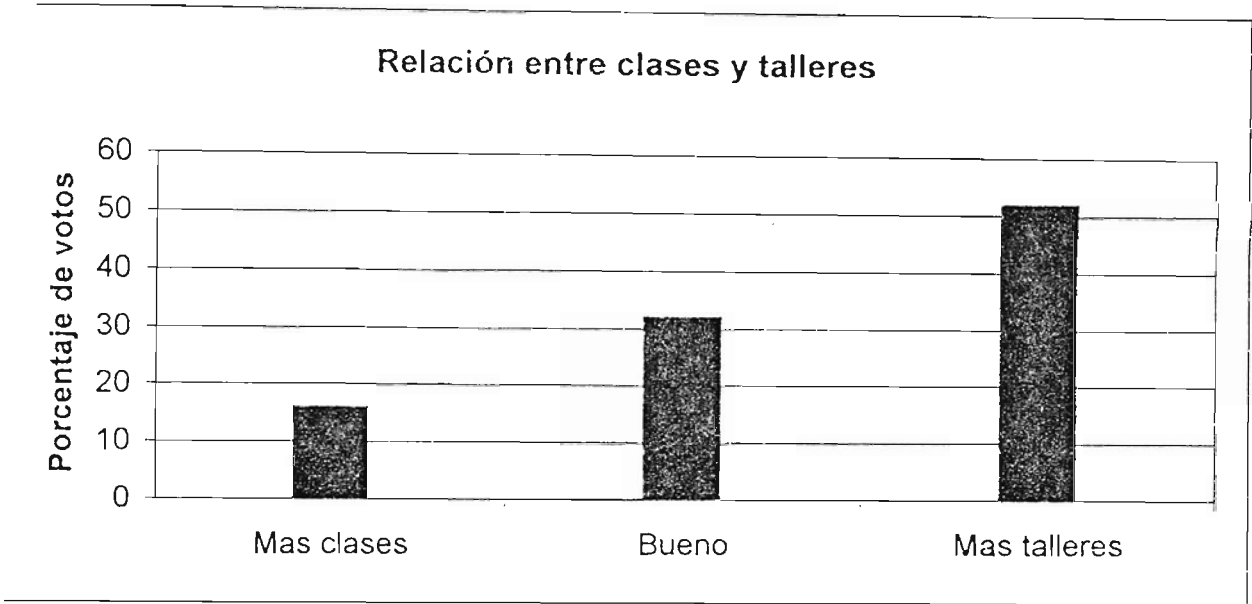
5. Que temas faltaron ?

- Analisis completo de Agua
- Analisis foliares
- Fitopatologias hongos bacterias Virus
- hidroporia

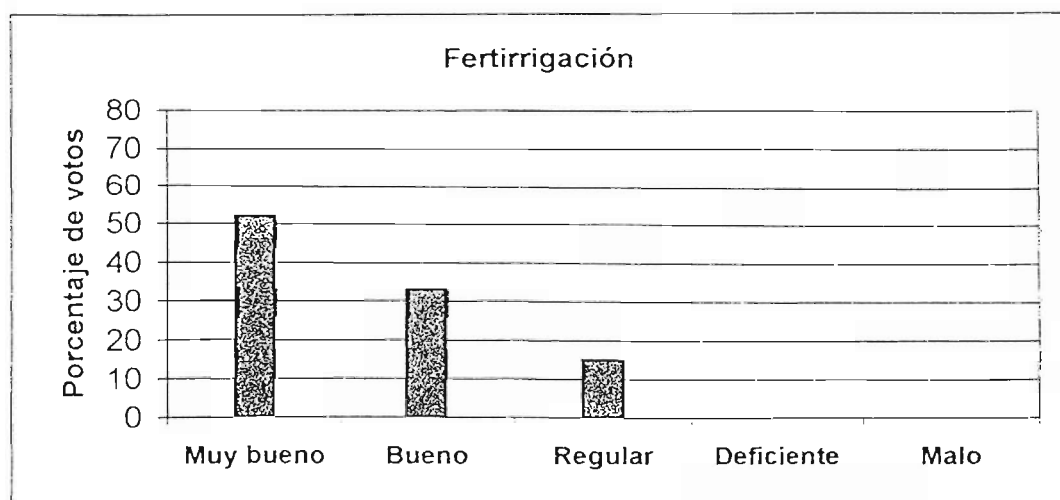
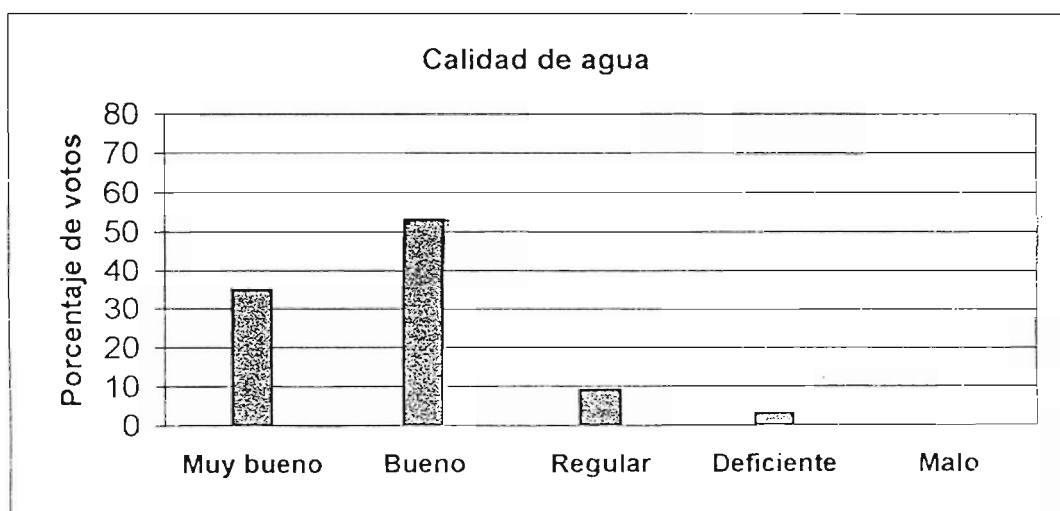
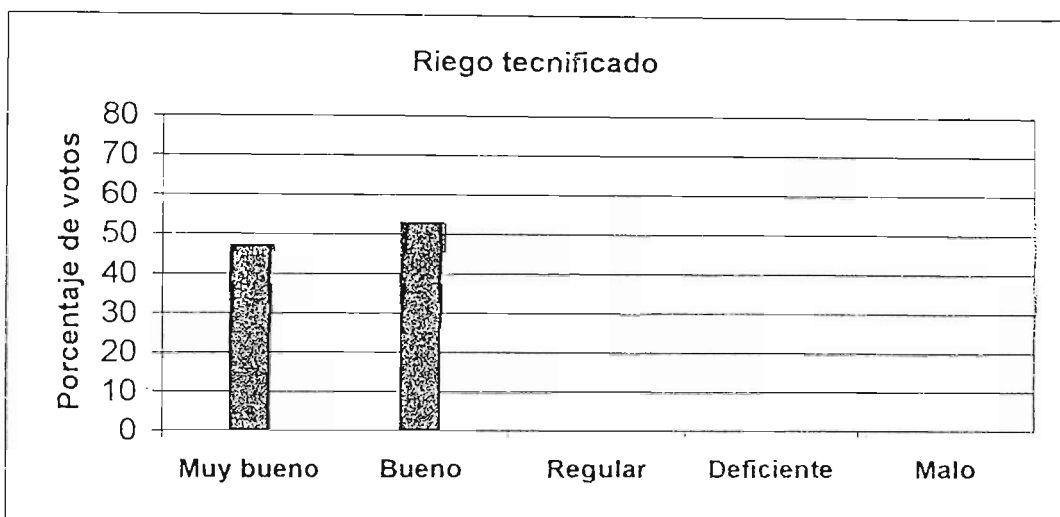
Anexo 2

Evaluación

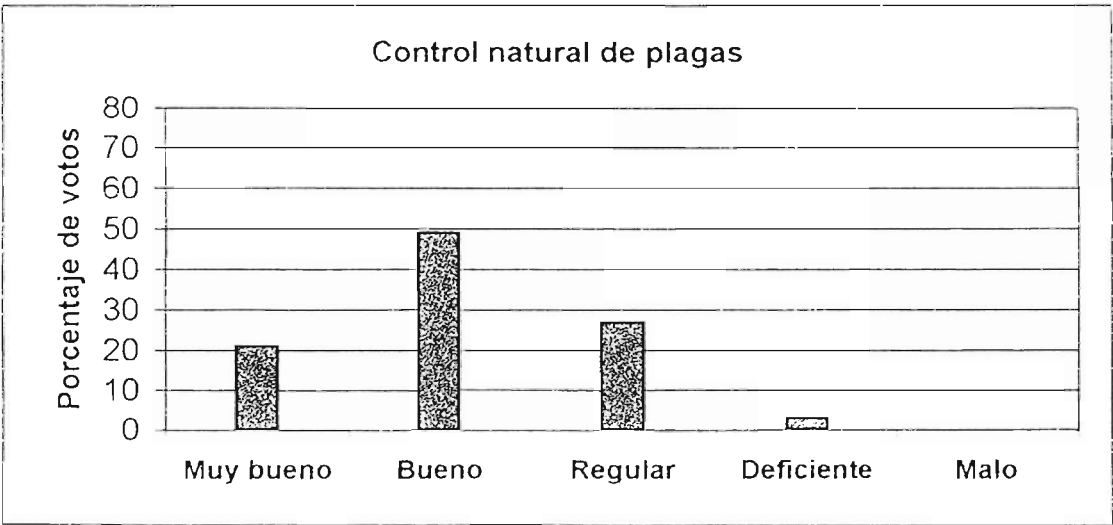
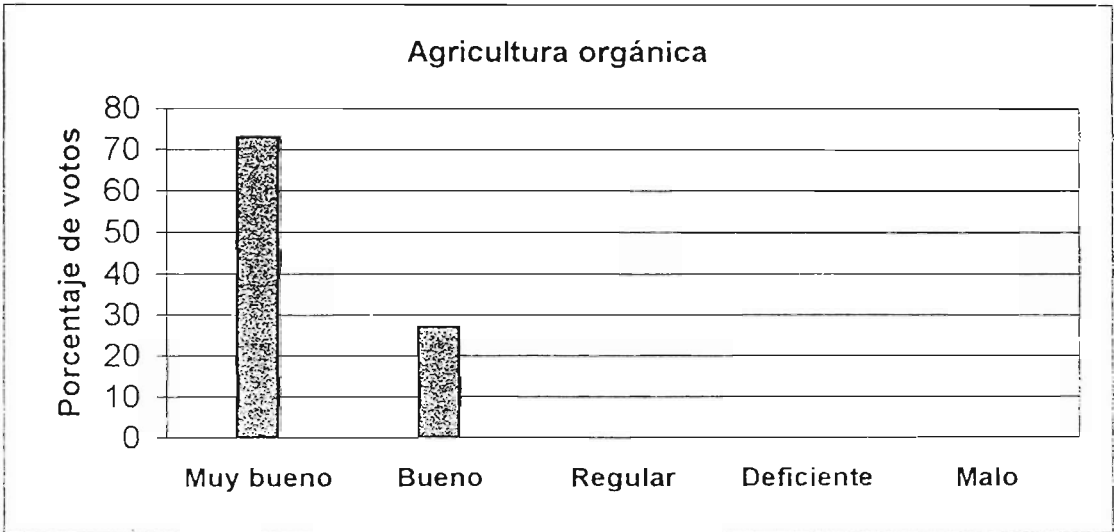
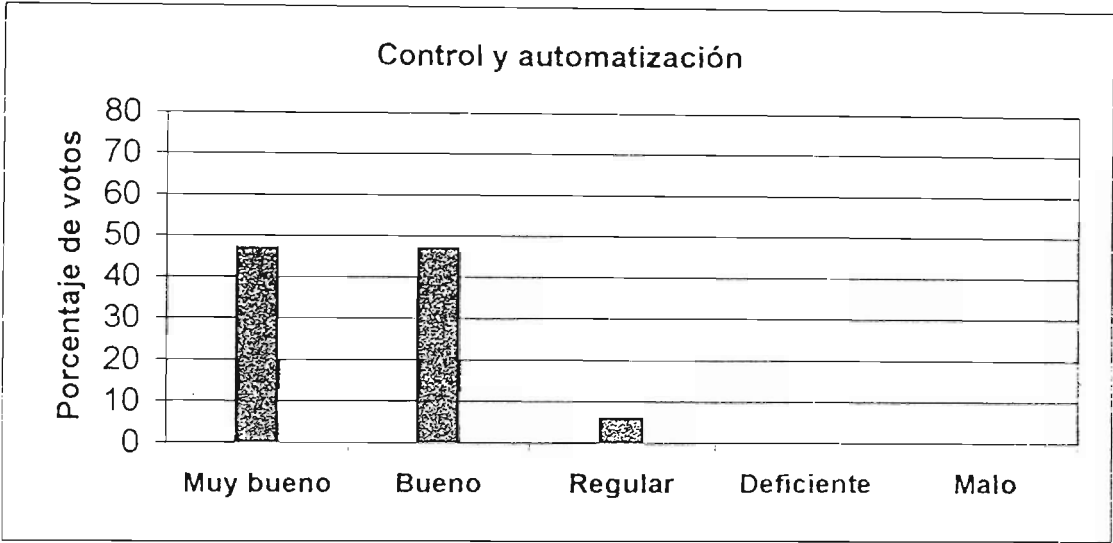
ación del taller por parte de los participantes



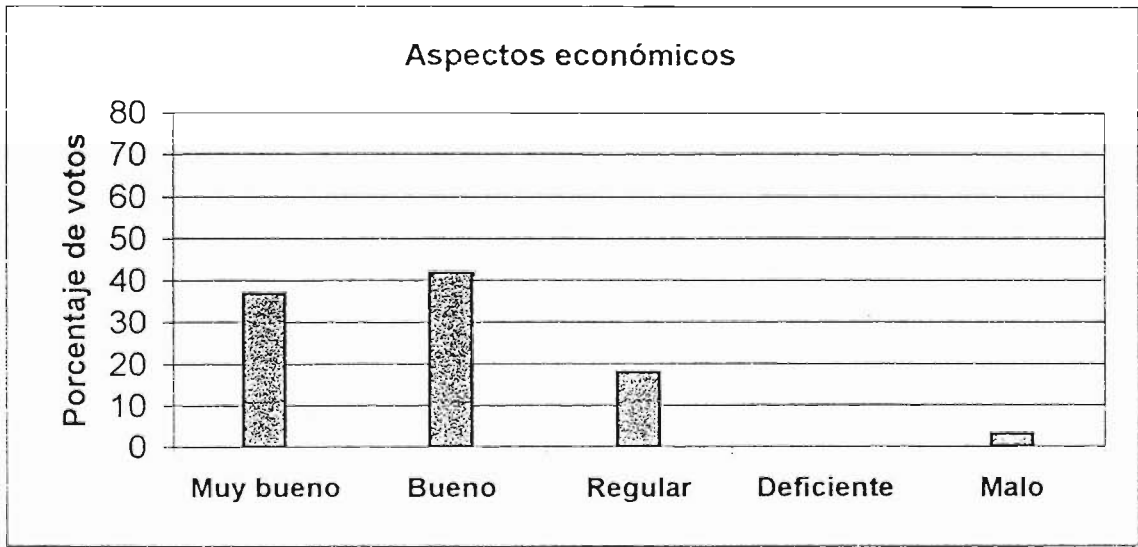
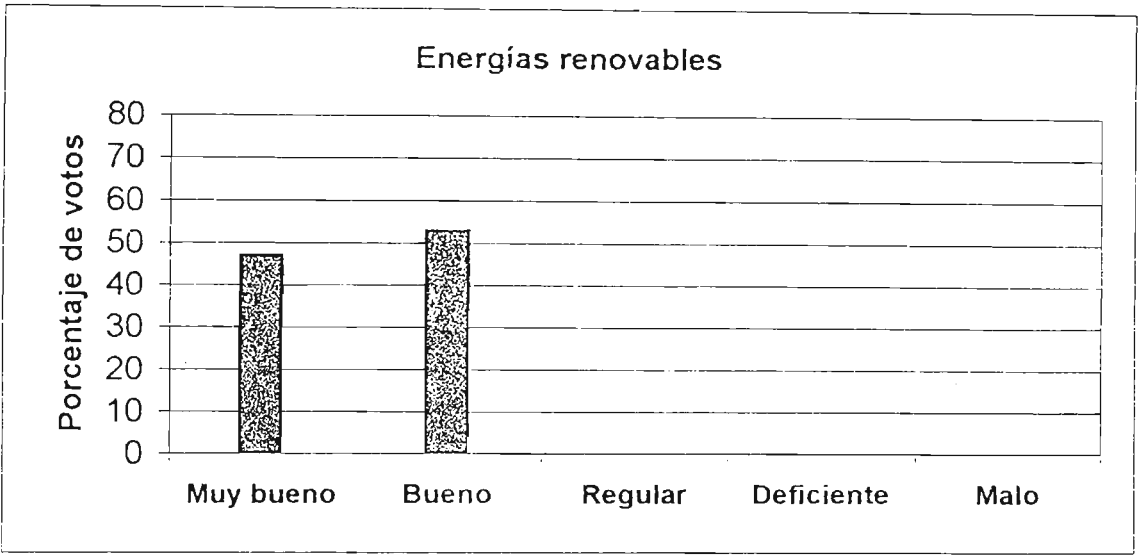
Calificación del taller por parte de los participantes



1 del taller por parte de los participantes

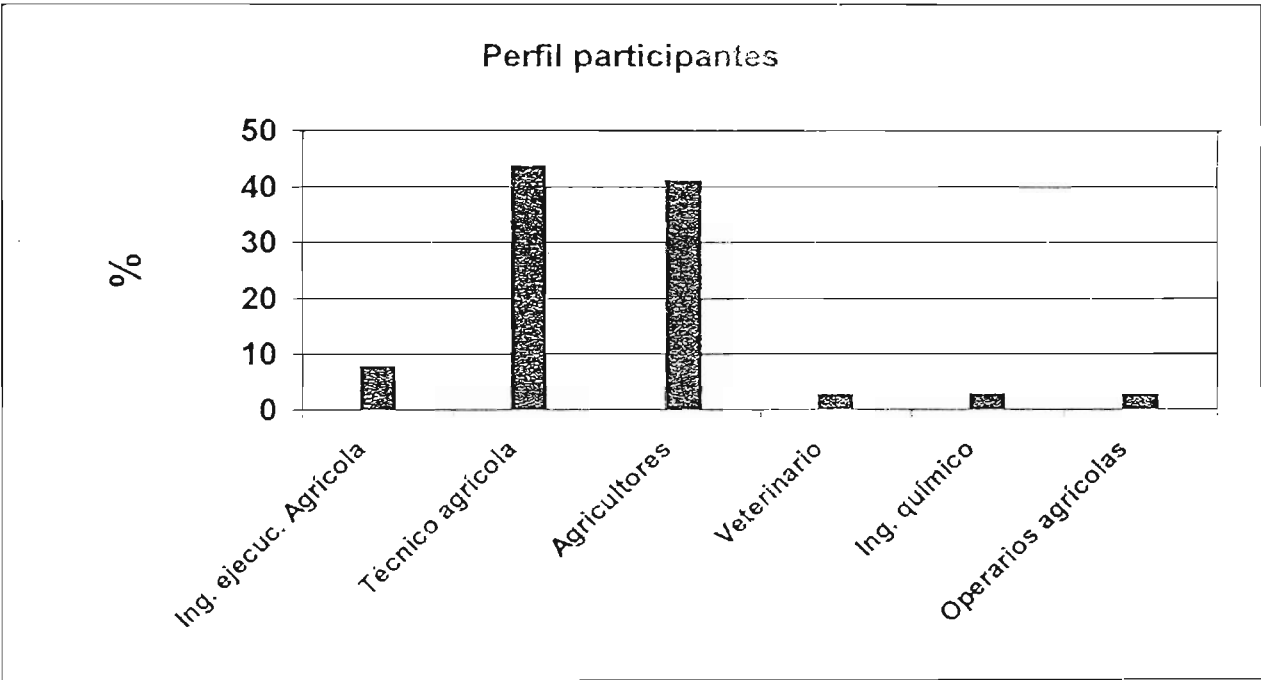


on del taller por parte de los participantes



Participantes:

Número inscritos:	41	
Número asistentes:	39	
		%
Ing. ejecuc. Agrícola	3	7,7
Técnico agrícola	17	43,6
Agricultores	16	41
Veterinario	1	2,6
Ing. químico	1	2,6
Operarios agrícolas	1	2,6

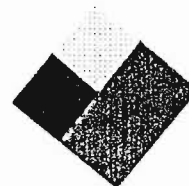


Anexo 3

Apuntes y Certificado



Centro Tecnológico Nuevos Horizontes
Tecnologías limpias, Energía, Agua y Medioambiente



**GOBIERNO DE CHILE
FUNDACION PARA LA
INNOVACION AGRARI**

**ASOCIACION GREMIAL DE
AGRICULTORES DE ARICA**

**UNIVERSIDAD DE OLDENBURG
ALEMANIA**

CODING

Certificado

SE CONFIERE EL SIGUIENTE CERTIFICADO A LA SRA:

ANGELA VILLEGAS SOZA

POR SU DESTACADA PARTICIPACION EN EL CURSO TALLER:

**" TECNOLOGIAS LIMPIAS Y OPTIMIZACION DEL USO DE RECURSOS HIDRICOS EN LA
AGRICULTURA DE ZONAS ARIDAS".**

Realizado en la semana del 13 - 18 de Enero del año 2003, con un total de 41 horas académicas

**CON ASISTENCIA A LOS CURSOS: Recursos hídricos y calidad de agua, Riego tecnificado,
Fertirrigación, Control Automático de riego, Suelo y fertilidad, Agricultura orgánica, Control
natural de plagas, Energías renovables en agricultura, Aspectos económicos.**

**REINHOLD SCHMIDT
DIRECTOR CENTRO TECNOLOGICO**

Anexo 4

Fotodocumentación y Publicidad

Para mejorar infraestructura y ser competitivo, según el senador Jaime Orpis

\$66 mil millones requiere el Puerto

Una millonaria inversión requiere el Puerto de Arica para ponerse a tono con sus competidores cercanos como Matarani o Iquique. De acuerdo a una evaluación del senador Jaime Orpis (UDI), considerando estudios de la propia Empresa Portuaria Arica (EPA), en total debería invertirse 66.548 millones de pesos para cuatro áreas específicas.

Los recursos tendrían que destinarse al mejoramiento del servicio, que implicaría la construcción de silos, reparación de pavimentos, almacenes a granel y equipamiento. Este ítem involucraría 52.249 millones de pesos, es decir un 78,3 por ciento de la inversión total que se prevé.

Otro aspecto corresponde a medio ambiente, donde se incluye la construcción de las etapas 3 y 4 del antepuerto, y la pavimentación y sellado de la explanada norte. Estos trabajos consideran un aporte de 4.539 millones de pesos, o sea, un 6,5 por ciento de la suma de 66 mil millones de pesos.

En un tercer sector se ubica el reforzamiento y mejora del servicio, lo que significa reacondicionar el molo de abrigo, por un monto de 9.860 millones de pesos (15 por ciento).

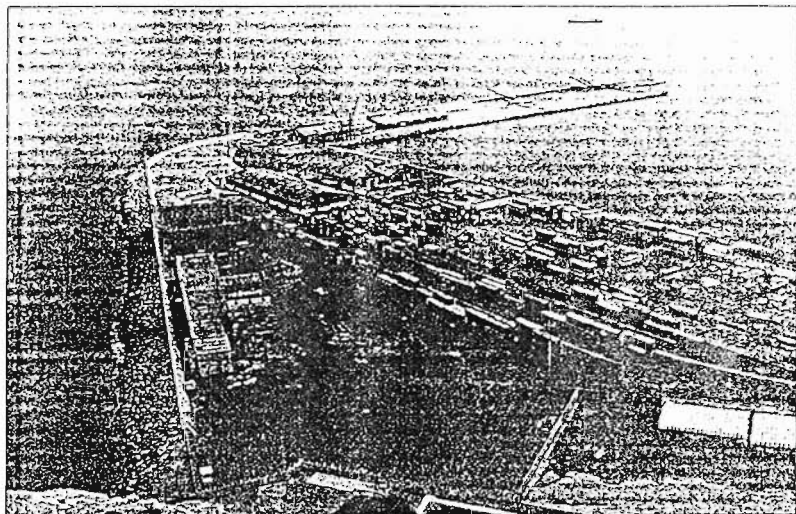
Y el cuarto ítem se refiere al cumplimiento del Tratado de 1929 con Perú. En este punto se requiere 120 millones de pesos (0,2%) para la habilitación del sistema de amarre del Sino Norte.

DEFINICION

Orpis sostiene que una radiografía similar es la que tiene la Gerencia de la EPA. Advirtió que estas cifras estarán el escepticismo del Presidente de la República mañana tal como lo solicitó el lunes pasado cuando visitó la ciudad para el lanzamiento de la Reforma Procesal Penal.

A su juicio, ya es hora de tener una definición clara sobre el destino que tendrá el Puerto, pues lo que se requiere en inversión está totalmente desahogado, gracias a los dos estudios encargados por la EPA este año.

Para el parlamentario es vital tener claro si es factible licitar el recinto y cuál será la fecha en que se hará el llamado a propuesta pública. De evaluarse que el concesionamiento es inviable, sostiene que el Gobierno debe comprometer la entrega de recursos, para financiar las obras que requiere la modernización del recinto.



EN CRISIS

Orpis plantea que el Gobierno está administrando desde hace varios años una "empresa en crisis". A su juicio, la caída del tonelaje no es un fenómeno atribuible a los daños que sufrieron la ruta internacional y el Ferrocarril Arica-La Paz, por el invierno atípico el año pasado.

Desde su perspectiva, el decrecimiento del movimiento portuario obedece a que el terminal arriqueño se fue quedando atrás en infraestructura, lo que le hizo perder competitividad frente a Matarani e Iquique, sus dos competidores más cercanos. Manifestó que ambos terminales vecinos fueron licitados y con ello ganaron un importante volumen de inversión, que permitió su modernización y mejoramiento del servicio ofrecido a las naves.

El senador cree que la definición del Gobierno no sólo debe despejar si se licita o no, sino también debe incluir un perfil sobre la especialización hacia la que debe propender el Puerto. De acuerdo a los antecedentes que tiene, sería pertinente apostar a un terminal granelero, dado que Iquique está apostando básicamente al movimiento de contenedores.

Al mismo tiempo, manifestó que si el Ejecutivo ha apostado a una integración comercial con Bolivia, debe privilegiar la conectividad y desarrollar un sistema portuario eficiente. En este sentido, advierte una paradoja: "pues mientras Arica tiene una buena carretera que la conecta con el vecino país,

TONELAJE PORTUARIO

	2001	Ene-Nov 2002
Puerto Arica	1.155.000	1.145.216
Puerto Iquique	1.372.891	1.425.214
Puerto Matarani	1.250.000	1.280.543

tiene un pésimo Puerto; y como contrapartida, Iquique tiene un terminal licitado y modernizado, pero carece de un conexión a través de la ruta Huara-Colchane".

Ante ello, dice, "urge una definición, ya que lo del corredor de integración debe dejar de ser sólo una aspiración. Si queremos que la carga boliviana no se desvíe, tenemos que ofrecer un buen servicio y eso pasa por tener puertos eficientes y rutas que soporten el tránsito de camiones de alto tonelaje durante todo el año".

TRATADOS

Los tratados de paz suscri-

tos con Perú y Bolivia no deben ser un escollo para el desarrollo del Puerto. Así lo cree Orpis, por lo que estima que -esta vez- debe presentarse un panorama claro, respecto de cuáles son las condiciones en que podría asumir un concesionario el manejo de los frentes de atraque, para evitar un segundo fracaso en una eventual licitación.

En este sentido, considera vital despejar si el Ministerio de Hacienda será capaz de transferir los recursos que entrega actualmente a la EPA, por concepto de almacenamiento de la carga boliviana, ya que el acuerdo con el vecino país

Para Orpis, la destrucción del camino y de la línea férrea que conecta a Arica con Bolivia, no fue el factor que determinó la caída del tonelaje, sino que la baja se debe a la falta de inversión en su infraestructura.

plantea que Chile debe costear ese ítem. Advierte que este pago deberá hacerse en forma oportuna, dado que hoy la entrega de los fondos al Puerto se hace hasta con 8 meses de retardo, lo que obviamente podría traer complicaciones a cualquier concesionario.

También otro error que no tiene que repetirse -afirma el senador- es el concesionamiento de algunos frentes, ya que en la licitación anterior se dejó el sitio 6, que es el más profundo y con mayor movimiento, en manos del Estado. Desde su perspectiva, reservarse la mejor parte del negocio portuario, desincentiva a cualquier inversionista.

Y por último, un aspecto que no debe descuidarse -sustenta- es que la empresa debe velar por que el muelle al servicio del Perú, no constituya una competencia desleal. Ello

Compromiso

Un tema prioritario que debe definirse sin más postergación es la licitación del Puerto. Así lo cree la diputada Rosa González (UDI), quien plantea que si el Gobierno determina que no es factible concesionarlo, "tiene que establecer un compromiso con la ciudad de invertir recursos públicos en infraestructura portuaria, porque si no, el discurso del corredor de integración que ha pregonado tanto el Gobierno, no tiene ningún sentido".

Las parlamentaria plantea que lo que no puede ocurrir es que el Ejecutivo ponga entre la espada y la pared a la comunidad, planteando que sólo tiene recursos para una obra, y sostenga que habrá que optar por el Puerto o por el embalse.

"Si Codelco está diciendo que 140 millones de dólares no son nada cuando tiene que hacer el proyecto Nueva Calama, para trasladar a sus obreros, entonces yo pienso que un embalse y la inversión portuaria que tendrán alto impacto en el desarrollo local, tampoco deben ser consideradas cuantiosas, puesto que en nuestro caso tendrán un tremendo retorno. Viendo así la situación, el Gobierno debe comprometerse con ambas tareas", afirmó.

porque, asegura, hoy no está claro en qué rango deben moverse las tarifas de este sitio, para evitar dumping tarifario contra el resto de los frentes que podrían ser licitados.

Ximena Astudillo

VENTA DE BODEGA

Wrangler Lee

Artículos de Temporada

JEANS desde \$ 6.000

CAMISAS desde \$ 5.900

POLERAS y BLUSAS desde \$ 4.900

DOMINGO 22 ABIERTO TODO EL DIA

10% DESCUENTO SOBRE EL PRECIO MARCADO

BARROS ARANA 2965 ESQUINA RENATO ROCCA - FONO 205033

CODING

INVITACION

El centro tecnológico Nuevos Horizontes junto con la Fundación para la Impulsión Agraria (FIA), en cooperación con la Asociación Gremial de Agricultores de Arica, la Corporación para el Desarrollo de la Región de Arica y la Universidad de Orléans, Alemania, tienen el agrado de invitar a participar en el Curso Taller "Tecnologías limpias y optimización del uso de recursos hídricos en la agricultura de zonas áridas".

Fecha: 13.01 - 18.01.2003 - 16h - 22h

Los cursos a dictar serán:

Riego tecnificado - Calidad de Agua - Desalinización - Fertilización - Control y automatización - Agricultura orgánica - Control natural de plagas - Biorremediación - Energía solar - Aspectos económicos

El curso está orientado a agricultores de pequeña y mediana escala de la Región operarios calificados y técnicos

Valor de la Inscripción: \$ 10.000 - Incluye la participación completa y entrega de materiales didácticos

Lugar de Inscripción e Información: Los Diaguitas 202, Sem Muelle de Arica - Arica, lunes a viernes, 16.00 a 19.00 horas

Fono: 262436 Fono/Fax: 241230 e-mail: jorge@codi-technic.net

Patrocinio: Seremi de Agricultura - I Región

Diputada respondió a Zapata

"Intendente reacciona en forma histérica"

La diputada Rosa González calificó como "insolencia" la reacción que tuvo el intendente regional, Patricio Zapata, ante las críticas que formuló la parlamentaria a la gestión gubernamental durante el año pasado.

Según manifestó la parlamentaria, "el señor intendente debiera reconocer que no está acostumbrado a recibir críticas a su gestión y esto, al parecer, nubla un poco la visión que debe tener la autoridad regional, ante los escasos, por no decir nulos resultados de su gestión durante el año 2002. Esto lo sabe y lo conoce la totalidad de la gente de la Primera Región, la cual sufre y padece los escasos aciertos que ha tenido el Gobierno por sacar adelante y dar soluciones a la crítica situación que vive nuestra región".

INSOLENCIA

La parlamentaria calificó como una insolencia las expresiones que tuvo el intendente al invitar a la diputada a interiorizarse de lo que pasa en Arica, ya que precisamente esto demuestra "una vez más" que la primera autoridad regional no tiene argumentos para responder a las críticas que se le hace a su gestión, defendiéndose con "burdas respuestas" que sólo demuestran la actuación del intendente, el cual, dijo, sólo se preocupa de denostar a quienes se atreven a decir que la región no ha avanzado por falta de gestión de las autoridades de Gobierno.

"Además, quisiera precisarle al señor intendente que esta diputada jamás se ha puesto para la foto con el Presidente Lagos, ya que es el quien ha justificado su sueldo ante el Primer Mandatario a través de parafernalias preparadas cada vez que el Presidente visita la región".

Rosa González manifestó que a la brevedad hará llegar al intendente todo su historial legislativo efectuado en la Cámara de Diputados, y espera que Zapata pueda hacer lo mismo. "Creo que una vez que el señor intendente conozca lo que he hecho, dejará de hacer torpes preguntas sobre qué ha hecho esta parlamentaria por la región; y por otro lado, conocerá que es el quien tiene la obligación de ayudar a través de proyectos, programas e iniciativas a la gente de la Primera Región".

Ministerio del Trabajo financiará nueve cursos

Destinan \$30 millones a capacitación sindical

Un total de nueve cursos e iniciativas de capacitación sindical se desarrollarán este año en la región, beneficiando a 276 trabajadores. Este programa corresponde al III Concurso del Fondo para la Modernización de las Relaciones Laborales y Desarrollo Sindical, que contó con la participación de organizaciones sindicales, gremiales e instituciones de capacitación.

El secretario regional ministerial del Trabajo y Previsión Social, Carlos Barretto, dijo que el monto total adjudicado a las actividades formativas que se implementará en la zona, alcanza a los 30 millones 108 mil 440 pesos.

La autoridad explicó que el Fondo fue creado en 1999, a través de la Ley N° 19.644, "y tiene como finalidad contribuir al financiamiento de actividades de capacitación, formación y asesoría, dirigidas principalmente a las asociaciones de funcionarios públicos y organizaciones sindicales y gremiales de la pequeña y micro empresa".



"Los cursos se orientan a promover la tecnificación y el fortalecimiento de las organizaciones de los trabajadores", destacó el seremi Barretto.

La convocatoria fue publicada en el diario "La Nación" en junio del año pasado y las bases fueron puestas a la venta en forma inmediata en la Seremi del Trabajo.

PROYECTOS

El Consejo Nacional de

trabajo para organizaciones", de la Federación Nacional de Trabajadores de la Educación No Docentes (Fente-Chile); "Liderazgo y desarrollo personal para dirigentes sindicales", de la Federación Nacional de Trabajadores de Empresas de Obras Sanitarias; y "Asesoría en gestión financiera de los gremios socios y desarrollo de proyectos", de la Federación Multigremial de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Femypime).

Barretto planteó que la Subsecretaría del Trabajo ha estado informando directamente a cada una de las instituciones beneficiarias sobre estos resultados. Próximamente procederá a la suscripción de los convenios respectivos.

Recordó que los organismos que se adjudicaron los recursos durante la convocatoria 2001, ejecutaron efectivamente talleres y seminarios durante el año pasado, los que beneficiaron en forma directa a 245 trabajadores de la región.

De todo un poco...

TRUCK CENTER

SEVE VALANC

ADemás OFRECEMOS SERVICIOS:

- CAMBIO DE ACEITE
- ENGRASE
- VULCANIZACIÓN
- LAVADO

NECESITAMOS TRANSPORTISTAS NUEVA PARTIDA BATERIAS AL COSTO

BATERIA HANROCK 200 AMP. \$ 36.100

BATERIA ASAH 150 AMP. \$ 24.100

BATERIA ASAH 100 AMP. \$ 28.990

ACEITE RELLENDO MOBIL

TEMBELLADO \$ 660 LITRO

HASTA AGUSTAR STOCK PRECIOS ZONA FRANCA

Avda. Simón Bolívar N° 085 - 095 - 103 - 113 - 121 - PARQUE INDUSTRIAL PUERTA DE AMERICA

Teléfonos: 249291 - 227619 - 227443 - Fax: 263634

Centro Tecnológico Nuevos Horizontes

GOBIERNO DE CHILE Asociación Gremial de Agricultores de Arica

Universidad de Oldenburg Alemania

CODING

INVITACION

El centro tecnológico Nuevos Horizontes junto con la Fundación para la Innovación Agraria FIA, en cooperación con la Asociación Gremial de Agricultores de Arica, la Corporación para el Desarrollo de la Ingeniería CODING y la Universidad de Oldenburg, Alemania, tienen el agrado de invitar a participar en el Curso-Taller:

"Tecnologías limpias y optimización del uso de recursos hídricos en la agricultura de zonas áridas"

Fecha: 13.01 - 18.01.2003 - 16h - 22h

Los cursos a dictar serán:

Riego tecnificado - Calidad de Agua, desalinización - Fertilización - Control y automatización - Agricultura orgánica - Control natural de plagas - Bombeo y riego solar - Deshidratado solar - Aspectos económicos.

El curso está orientado a agricultores de pequeña y mediana escala de la I Región, operarios calificados y técnicos.

Valor de la Inscripción: \$ 10.000.- Incluye la participación completa y entrega de materiales didácticos.

Lugar de Inscripción e información: Los Diaguitas 202, San Miguel de Azapa - Arica, lunes a viernes, 18.00 a 19.00 horas.

Fono: 282436 Fono/Fax: 241230 e-mail: jorgealache@ontelchile.net

Patrocinio: Seremi de Agricultura - I Región

BATERIAS

SERVICIO AUTORIZADO

OFERTAS VERANIEGAS

PASE UN VERANO LLENO DE ENERGIA

CON CALIDAD	55 AMP. \$ 19.800
CON GARANTIA	60 AMP. \$ 21.500
CON SEGURIDAD	80 AMP. \$ 36.000
CON DURABILIDAD	120 AMP. \$ 46.500
	150 AMP. \$ 55.000

CON IVA

DIAGNOSTICO DE DIESEL ARANCIA

AVILA 2003 FONO: 215421 - 211808

SERV. AUTORIZADO BOSCH

CFT Pukará Bolognesi 347 Fono 232857 Arica

Te enseña a: usar el computador que te regalaron; lograr competitividad; saber más de lo que otros saben.

Consulta por nuestros programas en:

- Computación y tecnología de la Información para niños, jóvenes, universitarios, trabajadores, tercera edad y empresas.
- Instalación y Administración Redes Windows 2000 (NT)

CFT Pukará, desde 1982 en la región marcando la tendencia en Computación e Innovación Tecnológica.

<http://www.cftpukara.cl> e-mail

Ganem Multitendidos

OFERTA PARA SU VEHICULO

Caja Portaequipaje THULE

CREDITO DIRECTO

Vicuña Mackeno 837 Fono: 258391 Arica

BICICLETAS Wilson

VENTA DE BICICLETAS TODAS LAS MARCAS TODOS LOS MODELOS REPUESTOS Y REPARACIONES EN GENERAL

Diego Portales 1479 - F: 224706 - 18 Septiembre 555 - F: 251128

e-mail: biciclas@uc.cl

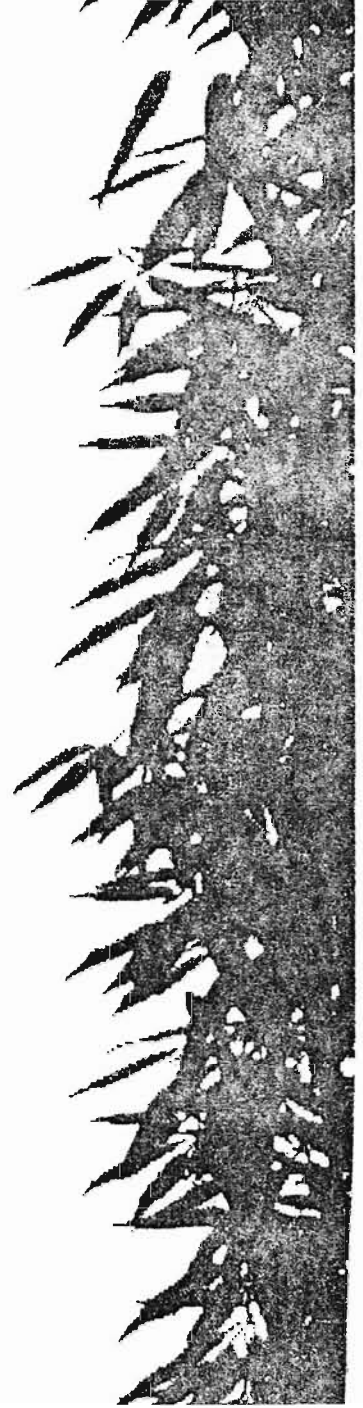
Curso – taller

**Tecnologías limpias y optimización del uso de
Recursos hídricos en la agricultura de zonas áridas**

FIA-FR-V-2002-1-A-014

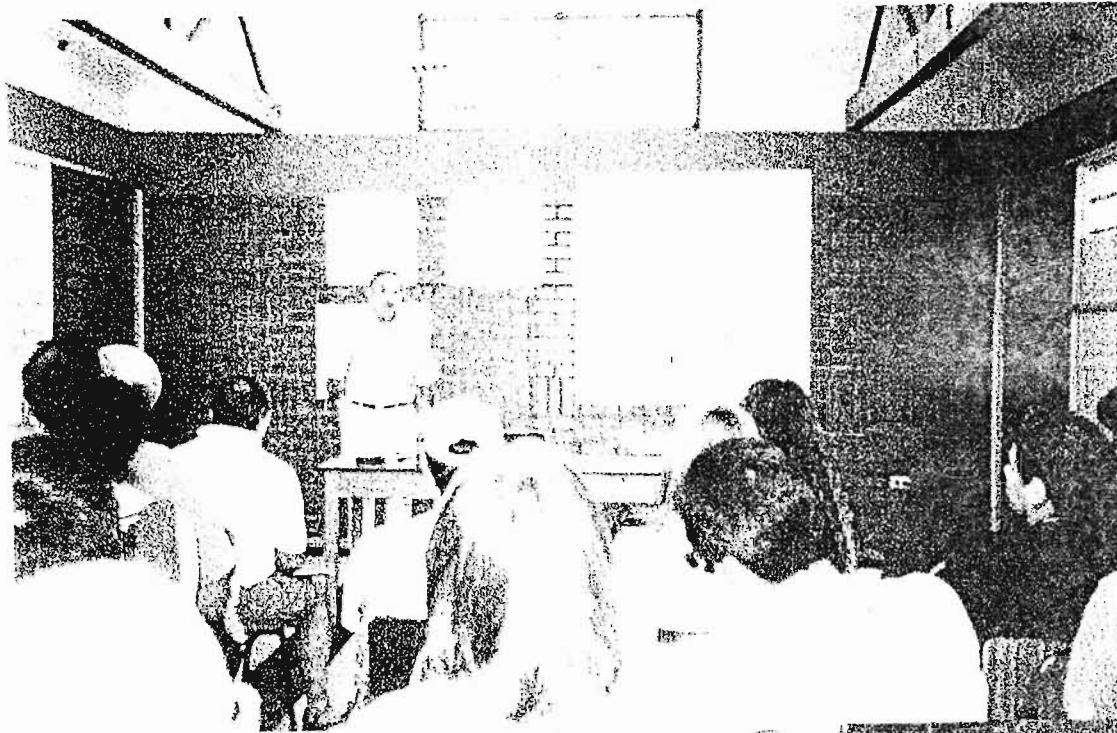
Fotodocumentación

Enero 2003





San Miguel de Azapa, enero 2003

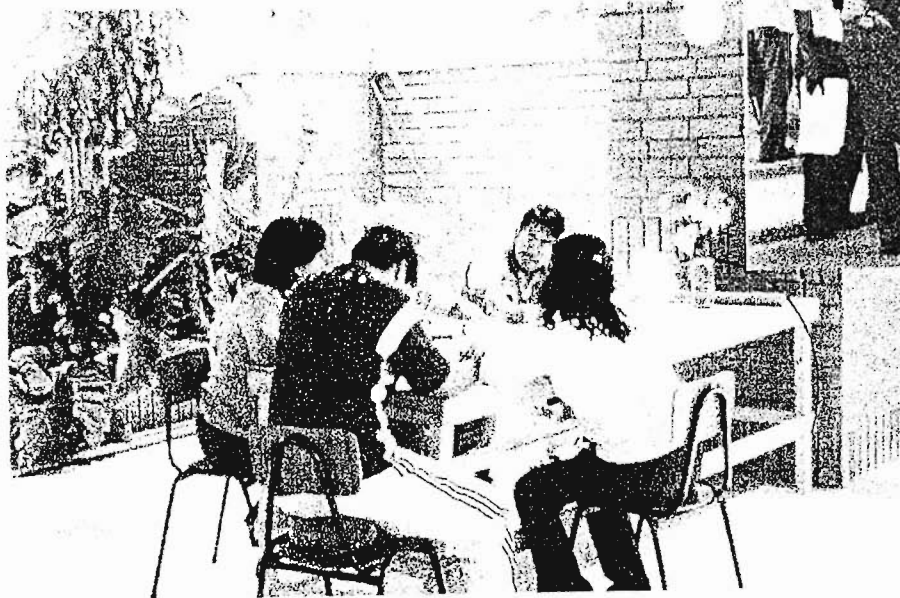


Classes





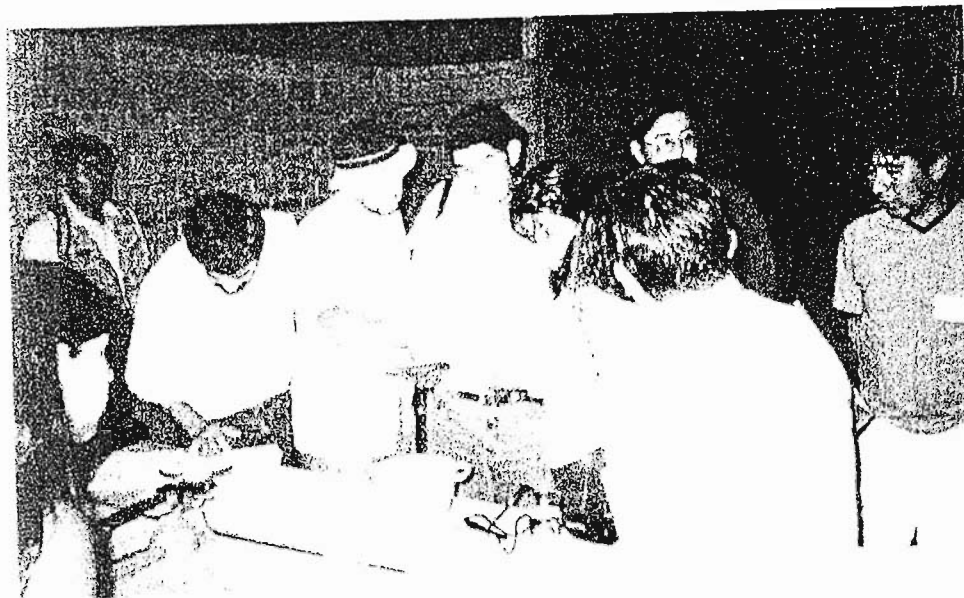
Trabajo en grupos



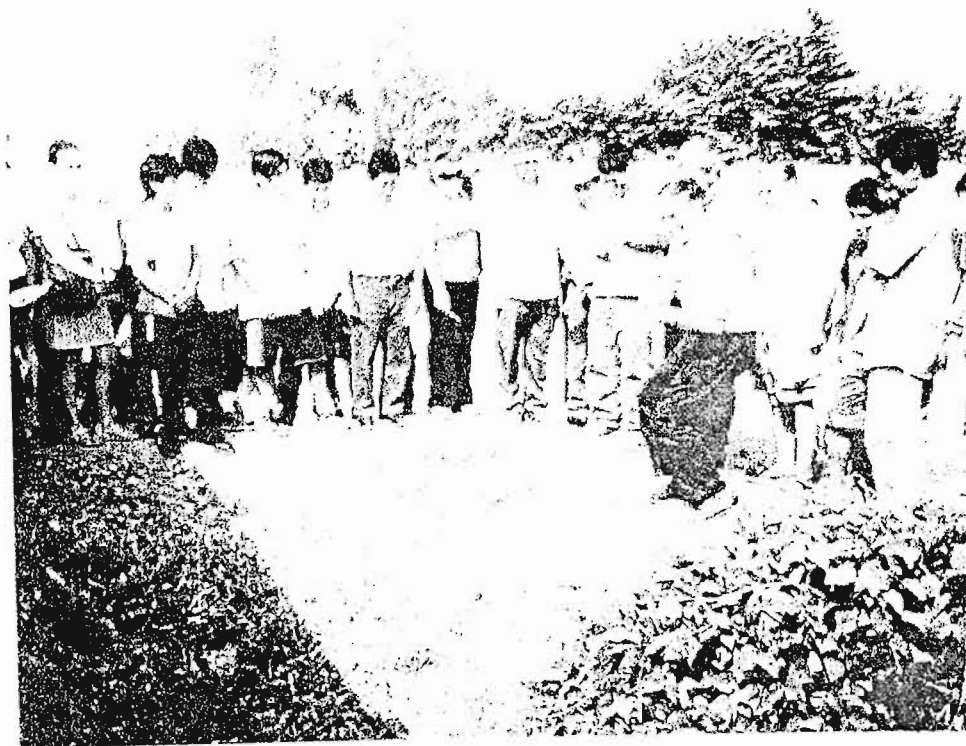


Taller riego





Taller fertirrigación



Taller compost

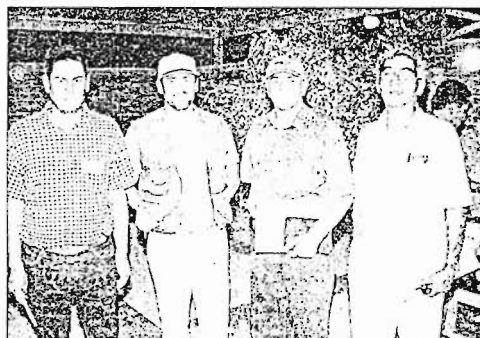




Ursula Barba, Reinold Schmidt, Jorge Alache y Juan Trevián.

Curso-taller agrícola

"Tecnologías limpias y optimización del uso de recursos hídricos en agricultura de zona áridas" se denomina el curso-taller que se desarrolla en la Asociación de Agricultores, con el apoyo del FIA, Coding y Universidad de Oldenburg, Alemania.

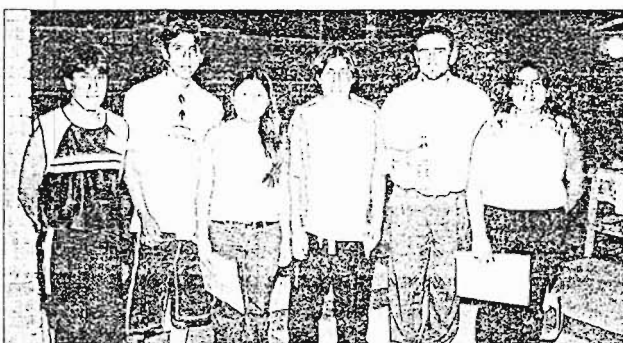


Amthal Díaz, Carlos Esquivel, José Leiman y Oscar García.



Miguel Zapanta y Cristian Huancu.

Carlos Alave, Jonathan García, Verónica Blas, William Blas, Mario Díaz y Elisa Canqui.



Antonio Acevedo, Alexis Vialblanca, María Silvana Martínez y Monica Jiménez.



Dora Llanquínchit, Cindy Obispo, Juan Parilla y Diana Gómez.



Violencia Tapia, Raúl Morales, Elizabeth Marín y Anucha Villegas.