



## INFORME DE DIFUSIÓN PROGRAMA FORMACION PARA LA PARTICIPACION

### **1 Nombre de la propuesta :**

GIRA TECNOLÓGICA DE CONOCIMIENTO DE HERRAMIENTAS, DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO Y EVALUACIÓN DE APLICACIÓN EN LA LABOR DE INSPECCIÓN, INVESTIGACIÓN Y DEFENSA FITOSANITARIA DEL SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO.

### **1.1 Modalidad:** Pasantía

### **1.2 Lugar donde se llevo a cabo la formación:**

Estados Unidos de Norteamérica, Estados de Virginia del Este, Maryland, Missouri, Iowa y California.

### **1.3 Rubro / Area temática de la actividad de formación:**

Desarrollo, conocimiento y aplicación de herramientas biotecnológicas en trazabilidad y metodología analítica en agricultura

### **1.4 Fecha en la que se efectuó la actividad de formación:**

Del 23 de Septiembre al 4 de Octubre del 2002.

### **1.5 Postulantes**

Mónica Alejandra Bustos O., Antonieta Palma C., Mónica Gutiérrez A., Luis Riveros C. Y Gonzalo Pardo H.

### **1.6 Entidad Responsable**

SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO

### **1.7 Coordinador**

Mónica Alejandra Bustos Ortiz



### 1.8 Identificación de los participantes de la propuesta

NOMBRE	RUT	TELEFONO FAX E-MAIL	DIRECCION POSTAL	ACTIVIDAD PRINCIPAL
Mónica Alejandra Bustos Ortiz		Tel. 6010403	Avda. Bulnes N°140 Santiago	Ing. Agr. Encargada laboratorio Virología Agrícola
		FAX 6010410		
		alejandra.bustos@sag.gob.cl		
María Antonieta Palma Caamaño		Tel 032-215835	Antonio Varas N° 120 Valparaiso	Ing. Agr. Encargada Laboratorio SAG V Región
		FAX 032-215835		
		labquinta@sag.gob.cl		
Mónica Gutierrez Arevalo		Tel. 64-200466	Mackenna 674 Osorno	Ing. Agr. Jefe Técnica Laboratorio Agrícola SAG X Región
		FAX. 64-232016		
		saglagri@telsur.cl		
Gonzalo Gabriel Pardo Hernández		Tel. 6982244	Avda. Bulnes 140 Santiago	Ingeniero Agrónomo Depto de Defensa Agrícola
		FAX 6982244 anexo 279		
		Gonzalo.pardo@sag.gob.cl		
Luis Orlando Riveros Cuadra		Tel. 6010408	Avda. Bulnes N°140 Santiago	Ing. Agr. Subdepartamento de Semillas
		FAX 6010408		
		Lorc2000@hotmail.com		

## 2. ACTIVIDADES DE TRASFERENCIA

### 2.1. Resumen actividades de transferencia PROPUESTAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS
17 Octubre 2002	Charla Divulgativa	Dar un marco general de lo que son los Organismos Genéticamente Modificados, aplicaciones, Riesgos/beneficios, Situación a nivel nacional y mundial. Difundir lo visto en la Gira tecnológica realizada.	Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Ruta 68 Km 22	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero; miembros del CALT (del Servicio y fuera de este)
17 y 18 de Octubre 2002	Curso sobre técnicas de Detección de OGMs	Capacitar a personal del Servicio y externos en las técnicas utilizadas actualmente en la detección de OGMs	Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria SAG Lo Aguirre	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero; miembros del CALT (del Servicio y fuera de este)
29 Octubre 2002	Charla Divulgativa	Dar un marco general de lo que son los Organismos Genéticamente Modificados, aplicaciones, Riesgos/beneficios, Situación a nivel nacional y mundial. Difundir lo visto en la Gira tecnológica realizada.	SAG Central	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero; miembros del CALT (del Servicio y fuera de este)
5 de Noviembre 2002	Charla Divulgativa	Dar un marco general de lo que son los Organismos Genéticamente Modificados, aplicaciones, Riesgos/beneficios, Situación a nivel nacional y mundial. Difundir lo visto en la Gira tecnológica realizada en la zona Sur del país.	Departamento de Laboratorios SAG X	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero y Personal de otras Instituciones Regionales.



<b>FECHA</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>LUGAR</b>	<b>Nº y TIPO BENEFICIARIOS</b>
11 de Noviembre 2002	Charla Divulgativa	Dar un marco general de lo que son los Organismos Genéticamente Modificados, aplicaciones, Riesgos/beneficios, Situación a nivel nacional y mundial. Difundir lo visto en la Gira tecnológica realizada en la quinta región.	Departamento de Laboratorios SAG X	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero y Personal de otras Instituciones Regionales.
18 Noviembre 2002	Charla Divulgativa	Difundir a personal del Servicio y externo las técnicas utilizadas actualmente en empresas Estado Unidenses para el manejo de semillas OGM vs las no OGM.	Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria, SAG Lo Aguirre	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero y otras Instituciones relacionadas con Semillas (ANPROS, Agricultores, etc)

## 2.1. Resumen actividades de transferencia REALIZADAS

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	Nº y TIPO BENEFICIARIOS
17 Octubre 2002	Charla Divulgativa	Difundir lo visto en la Gira tecnológica realizada	Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria.	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero; miembros del CALT (del Servicio y fuera de este)
17 y 18 de Octubre 2002	Curso sobre técnicas de Detección de OGMs	Capacitar a personal del Servicio y externos en las técnicas utilizadas actualmente en la detección de OGMs	Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria SAG Lo Aguirre	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero; miembros del CALT (del Servicio y fuera de este)
5 de Noviembre 2002	Charla Divulgativa	Difundir lo visto en la Gira tecnológica en la zona Sur del país.	Salón Azul Ilustre Municipalidad de Puerto Varas, X Región.	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero, Personal de otras Instituciones y Empresas Regionales.
11 de Noviembre 2002	Charla Divulgativa	Difundir lo visto en la Gira tecnológica en la Quinta Región del país.	Auditórium Universidad de Valparaíso, V Región.	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero, Personal de otras Instituciones y alumnos de las Universidades Regionales.
22 de Noviembre 2002	Charla Divulgativa	Difundir a personal del Servicio y externo las técnicas utilizadas actualmente en empresas Estado Unidenses para el manejo de semillas OGM vs las no OGM.	Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria, SAG Lo Aguirre	Personal del Servicio Agrícola y Ganadero y otras Instituciones relacionadas con Semillas (ANPROS, Agricultores, etc)

## 2.2. Detalle por actividad de transferencia REALIZADAS

Fecha 17 de Octubre 2002

Lugar (Ciudad e Institución) Santiago, Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria Servicio Agrícola Y Ganadero.

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)

Se realizó una gran charla divulgativa que se dividió en 4 presentaciones.

Primera presentación: Expositor: Alejandra Bustos O. Ing Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Coordinador de la propuesta.

La primera fue una presentación introductoria de una hora que tuvo un carácter general donde se definió lo que es Biotecnología, gen y su relación directa en Agricultura con Organismos Genéticamente Modificados (OGM). Se definió lo que es un OGM, las etapas para producir una planta genéticamente modificada, métodos más utilizados para transferir los genes, qué caracteres se han introducido hasta la fecha y cuales serán introducidos en el futuro cercano .

Se analizó también el rol que cumple el Servicio Agrícola y Ganadero frente a estos OGMs que llegan al país y que se producen dentro del país. Se habló de la información que debe ser entregada al Servicio para permitir realizar el análisis de riesgo correspondiente que lleva a dar las medidas de bioseguridad necesarias. Se analizó también la situación actual tanto a nivel nacional como internacional (detallando las posiciones de Norteamérica y la Comunidad Económica Europea). Se habló de los principales riesgos que cita la literatura frente a los OGM (flujo génico, alergias, etc) versus los beneficios (menor uso de pesticidas, mayor valor nutricional en las nuevas generaciones de OGMS).

Finalmente se realizó un resumen de lo visto en cada lugar de la gira:

1. La gira se inició en West Virginia, en el Appalachian Reseca Institute, Instituto de Investigación dependiente del USDA donde principalmente se estudian Frutales. Específicamente se presentó el trabajo realizado por el Dr. Ralph Scorza en ciruelos resistentes a Plum Pox Virus mediante la incorporación del gen de la cápside viral.

2. El segundo lugar visitado fueron las dependencias del APHIS (Animal, Plant and Health Inspection Service) dependiente del USDA, el símil al SAG en Estados Unidos. Ahí se discutieron las regulaciones de los productos biotecnológicos en Estados Unidos.
3. St Louis, Missouri, fue la tercera ciudad visitada. En esta ciudad se realizó una visita de 3 días a las instalaciones de Monsanto, compañía Biotecnológica. Se nombraron las dos áreas principales de OGMs comerciales desarrollados por dicha compañía, resistencia a insectos y herbicidas para cultivos como maíz, canola, algodón y soya.
4. En St Louis se visitó también el Donald Danforth Plant Science Center , fundación que desarrolla plantas mejoradas genéticamente destinadas a país subdesarrollados principalmente Africa . Se dio el ejemplo de mejoramiento de Cassava para resistencia a geminivirus.
5. Pioneer Hi Bred International ubicada en Des Moines, Iowa, fue visitada y se mostró las líneas de investigación de resistencia a insectos (pruebas de campo visitadas) y resistencia a herbicidas.
6. Finalmente se visitó Seminis Vegetables Seeds en California donde se aplica la tecnología de transformación de vegetales para resistencia a virus ( ya tienen una variedad comercial genéticamente modificada de zucchini) .

Finalmente se analizó lo visto en las compañías en general en cuanto a lo visto en etapas de desarrollo de una planta genéticamente modificada, cómo se abordan los distintos riesgos potenciales y la bioseguridad en sus ensayos.

Segunda Presentación: Expositor: Gonzalo Pardo. Ing. Agr. Depto. Defensa Agrícola.

En la segunda presentación se abordó el tema de Regulaciones a la Biotecnología en Estados Unidos. Los principios básicos de estas regulaciones entre los cuales se destacó que lo que se regula es el producto final y no el proceso utilizado en su fabricación. Se detalló las agencias responsables de regulaciones de la Biotecnología:

1. United States Department of agriculture ( USDA) dentro de ella APHIS (Animal, Plant Health Inspection Service) que regula el desarrollo y las pruebas de campo de plantas, microorganismos, u otros organismos genéticamente modificados, según la autoridad que le confiere la Ley Federal de Pestes Vegetales y la Ley de Cuarentena Vegetal.



2. United State Environmental Protection Agency (EPA) que vela por la seguridad en el uso de los pesticidas, ya sea productos químicos o biológicos y establece límites de tolerancia para las sustancias empleadas como pesticidas. EPA regula al herbicida, pero no a la planta tolerante a él
3. Food and Drug Administration (FDA) que evalúa la inocuidad y aspectos nutritivos de los alimentos procedentes de nuevas variedades de plantas y exige que los alimentos derivados de cultivos genéticamente modificados satisfagan los mismos estándares requeridos para todos los otros alimentos.

Se analizó también la política de etiquetado de para productos derivados de OGMs en Estados Unidos.

Tercera Presentación: Expositor: Luis Riveros. Ing. Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias .

En la tercera presentación se abordó el tema de los avances en el desarrollo de semilla OGM. Se habló de las empresas visitadas y que semillas mejoradas producía cada una de ellas, en cuanto a especies y características introducidas. Se trató también sobre los destinos de comerciales de las semillas producidas en Estados Unidos. Finalmente se mostró los diferentes tipos de análisis que se realizan a las semillas para detectar que son genéticamente modificadas ( como introducción para el Curso práctico que se realizaría aquella tarde).

Cuarta Presentación: Expositor: Antonieta Palma. Ing. Agr. Encargada Laboratorios Quinta Región.

En la última presentación se enfocó la visita desde el punto de vista de la Fitopatología. Se inició la presentación hablando de la visita al Appalachian Reseca Institute en West Virginia donde se está trabajando en el mejoramiento genético de especies frutales tanto con métodos de mejoramiento convencional como con transgenia. En esta presentación se dio énfasis a los ejemplos de mejoramiento genético por transgenia para *Erwinia amylovora* en peral y para Plum Pox Virus en ciruelo. Se habló también brevemente de los programas de mejoramiento convencional de frutales llevados a cabo en este Instituto gubernamental.

El segundo lugar mencionado donde se lleva a cabo mejoramiento genético para virus fue el Donald Stanforth Plant Center en St. Louis. En esta fundación se lleva a cabo un fuerte programa de mejoramiento genético de la Cassava en cuanto a calidad nutricional y resistencia a geminivirus.

En la visita a Monsanto y Pioneer se dio énfasis a los programas de mejoramiento por transgenia para resistencia a insectos a través de la toxina de *Bacillus thuringensis* (BT). Se trató también el sistema de refugio utilizados para evitar resistencia a esta tecnología de BT.

Finalmente se comentó sobre el mejoramiento genético realizado en Seminis Vegetable Seed Company en zucchini y melón para resistencia a Virus.

**Fecha** 17 y 18 de Octubre 2002

**Lugar (Ciudad e Institución)** Santiago, Departamento de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria Servicio Agrícola y Ganadero

**Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)**

Se realizó un curso teórico práctico sobre técnicas de detección de Organismos Genéticamente Modificados (OGM) tanto en semillas como en tejido vegetal en activo crecimiento. El Objetivo de este curso fue capacitar a personal del Servicio y externos en las técnicas utilizadas actualmente en la detección de OGMs.

Este curso se inició el día 17 de Octubre con la charla divulgativa y posteriormente el grupo se trasladó al Laboratorio de Virología Agrícola. Ahí se realizó una clase teórica sobre los distintos métodos de detección de OGM (ELISA, PCR, PCR Tiempo Real) y se realizó la extracción de ADN a partir de semillas de maíz.

El día 18 de Octubre se finalizó la extracción de ADN de semillas de maíz, se realizó la amplificación de la zona del promotor CaMV 35S mediante PCR y finalmente se observó el



resultado del ensayo en un gel de agarosa al 2%. En el intertanto se trabajó también con la técnica ELISA para detección de OGMs.

**Fecha** 29 de Octubre 2002

**Lugar (Ciudad e Institución)** Santiago, SAG Central Avda. Bulnes 140

---

**Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)**

Se realizó la misma charla divulgativa del 17 de Octubre, dividida en las cuatro presentaciones.

Primera presentación: Expositor: Alejandra Bustos O. Ing Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Coordinador de la propuesta.

Definiciones, cómo se hace una planta modificada genéticamente, situación mundial y nacional, Riesgos potenciales de OGMs, resumen de la Gira, manejo de los riesgos de OGMs visto en la Gira.

Segunda Presentación: Expositor: Gonzalo Pardo. Ing. Agr. Depto. Defensa Agrícola.

Regulaciones a la Biotecnología en Estados Unidos, sus principios y agencias involucradas. Se analizó también la política de etiquetado de para productos derivados de OGMs en Estados Unidos.

Tercera Presentación: Expositor: Luis Riveros. Ing. Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias .

En la tercera presentación se abordó el tema desde el punto de vista de semillas. Se habló de las empresas visitadas y que semillas mejoradas producía cada una de ellas. Se mostró los diferentes tipos de análisis que se realizan a las semillas para detectar que son genéticamente modificadas.

Cuarta Presentación: Expositor: Antonieta Palma Ingeniero Agrónomo Fitopatólogo Encargada Laboratorio Agrícola Quinta Región.

En la última presentación se enfocó la visita desde el punto de vista de la Fitopatología. Se comentó sobre el mejoramiento genético realizado en los lugares visitados para resistencia a virus, bacterias e insectos.

Fecha 5 de noviembre 2002

Lugar (Ciudad e Institución) Salón Azul Ilustre Municipalidad de Puerto Varas. Décima Región.

**Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)**

Se realizó la misma charla divulgativa del 17 de Octubre, dividida en las cuatro presentaciones.

Primera presentación: Expositor: Alejandra Bustos O. Ing Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Coordinador de la propuesta.

Definiciones, cómo se hace una planta modificada genéticamente, situación mundial y nacional. Riesgos potenciales de OGMs, resumen de la Gira, manejo de los riesgos de OGMs visto en la Gira.

Segunda Presentación: Expositor: Gonzalo Pardo. Ing. Agr. Depto. Defensa Agrícola.

Regulaciones a la Biotecnología en Estados Unidos, sus principios y agencias involucradas. Se analizó también la política de etiquetado de para productos derivados de OGMs en Estados Unidos.

Tercera Presentación: Expositor: Luis Riveros. Ing. Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias .

resultado del ensayo en un gel de agarosa al 2%. En el intertanto se trabajó también con la técnica ELISA para detección de OGMs.

Fecha 29 de Octubre 2002

Lugar (Ciudad e Institución) Santiago, SAG Central Avda. Bulnes 140

---

Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)

Se realizó la misma charla divulgativa del 17 de Octubre, dividida en las cuatro presentaciones.

Primera presentación: Expositor: Alejandra Bustos O. Ing Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Coordinador de la propuesta.

Definiciones, cómo se hace una planta modificada genéticamente, situación mundial y nacional, Riesgos potenciales de OGMs, resumen de la Gira, manejo de los riesgos de OGMs visto en la Gira.

Segunda Presentación: Expositor: Gonzalo Pardo. Ing. Agr. Depto. Defensa Agrícola.

Regulaciones a la Biotecnología en Estados Unidos, sus principios y agencias involucradas. Se analizó también la política de etiquetado de para productos derivados de OGMs en Estados Unidos.

Tercera Presentación: Expositor: Luis Riveros. Ing. Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias .

En la tercera presentación se abordó el tema desde el punto de vista de semillas. Se habló de las empresas visitadas y que semillas mejoradas producía cada una de ellas. Se mostró los diferentes tipos de análisis que se realizan a las semillas para detectar que son genéticamente modificadas.

Cuarta Presentación: Expositor: Antonieta Palma Ingeniero Agrónomo Fitopatólogo Encargada Laboratorio Agrícola Quinta Región.

En la última presentación se enfocó la visita desde el punto de vista de la Fitopatología. Se comentó sobre el mejoramiento genético realizado en los lugares visitados para resistencia a virus, bacterias e insectos.

Fecha 5 de noviembre 2002 \_\_\_\_\_

Lugar (Ciudad e Institución) Salón Azul Ilustre Municipalidad de Puerto Varas, Décima Región.

**Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)**

Se realizó la misma charla divulgativa del 17 de Octubre, dividida en las cuatro presentaciones.

Primera presentación: Expositor: Alejandra Bustos O. Ing Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Coordinador de la propuesta.

Definiciones, cómo se hace una planta modificada genéticamente, situación mundial y nacional, Riesgos potenciales de OGMs, resumen de la Gira, manejo de los riesgos de OGMs visto en la Gira.

Segunda Presentación: Expositor: Gonzalo Pardo. Ing. Agr. Depto. Defensa Agrícola.

Regulaciones a la Biotecnología en Estados Unidos, sus principios y agencias involucradas. Se analizó también la política de etiquetado de para productos derivados de OGMs en Estados Unidos.

Tercera Presentación: Expositor: Luis Riveros. Ing. Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias .

En la tercera presentación se abordó el tema desde el punto de vista de semillas. Se habló de las empresas visitadas y que semillas mejoradas producía cada una de ellas. Se mostró los diferentes tipos de análisis que se realizan a las semillas para detectar que son genéticamente modificadas.

Cuarta Presentación: Expositor: Mónica Gutierrez Ingeniero Agrónomo Fitopatologo Encargada Laboratorio Agrícola de la Décima Región.

En la última presentación se enfocó la visita desde el punto de vista de la Fitopatología. Se comentó sobre el mejoramiento genético realizado en los lugares visitados para resistencia a virus, bacterias e insectos.

**Fecha** 12 de Noviembre 2002

**Lugar (Ciudad e Institución)** Auditórium Universidad de Valparaíso, Quinta Región

**Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)**

Se realizó la misma charla divulgativa del 17 de Octubre, dividida en las cuatro presentaciones.

Primera presentación: Expositor: Alejandra Bustos O. Ing Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias Agrícola y Pecuaria. Coordinador de la propuesta.

Definiciones, cómo se hace una planta modificada genéticamente, situación mundial y nacional, Riesgos potenciales de OGMs, resumen de la Gira, manejo de los riesgos de OGMs visto en la Gira.

Segunda Presentación: Expositor: Gonzalo Pardo. Ing. Agr. Depto. Defensa Agrícola.

Regulaciones a la Biotecnología en Estados Unidos, sus principios y agencias involucradas. Se analizó también la política de etiquetado de para productos derivados de OGMs en Estados Unidos.

Tercera Presentación: Expositor: Luis Riveros. Ing. Agr. Depto. Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias .

En la tercera presentación se abordó el tema desde el punto de vista de semillas. Se habló de las empresas visitadas y que semillas mejoradas producía cada una de ellas. Se mostró los diferentes tipos de análisis que se realizan a las semillas para detectar que son genéticamente modificadas.

Cuarta Presentación: Expositor: Antonieta Palma y Mónica Gutiérrez Ingenieros Agrónomos Fitopatólogos Encargadas del Laboratorio Agrícola Quinta Región y Laboratorio Agrícola Décima Región respectivamente.

En la última presentación se enfocó la visita desde el punto de vista de la Fitopatología. Se comentó sobre el mejoramiento genético realizado en los lugares visitados para resistencia a virus, bacterias e insectos.

**Fecha** 22 de Noviembre 2002

**Lugar (Ciudad e Institución)** Lo Aquirre, Santiago Departamento de Laboratorios SAG.

**Actividad (en este punto explicar con detalle la actividad realizada y mencionar la información entregada)**

Se efectuó una actividad de extensión especialmente dirigida a las instituciones relacionadas con semillas, Empresas productoras de semillas y al personal del SAG más vinculado a esa área siendo los expositores Alejandra Bustos con una introducción a los Organismos Genéticamente modificados, Gonzalo Pardo quien expuso sobre el análisis de riesgo que se realiza a los nuevos eventos que ingresan al país y Luis Riveros quien abordó la Gira tecnológica desde el punto de vista de las semillas.



## 2.2. Especificar el grado de éxito de las actividades propuestas, dando razones de los problemas presentados y sugerencias para mejorar.

1. Charla Divulgativa del 17 de Octubre: En cuanto a participación y asistencia la charla fue un éxito. Se logró un gran debate en donde se abordaron temas claves lo cual era el propósito de esta gira tecnológica. El Debate fue intenso y como además se encontraban presentes en el auditorio personal que trabaja en las Empresas visitadas se logró una gran participación.  
El éxito no fue completo debido a que el auditorio objetivo también eran integrantes de la secretaria técnica del CALT, CALT y personal en general de SAG Central que son los que finalmente toman las decisiones en cuanto a material genéticamente modificado. La inasistencia se debió a la repentina visita de una Delegación del Gobierno de China a las dependencias del Servicio aquella mañana del 17 de Octubre. Sin embargo, se realizó la petición a FIA de hacer una charla extra en SAG Central ( no incluida previamente en el contrato de Difusión ) para contar con la presencia de este público objetivo que no pudo asistir a la charla en SAG Lo Aguirre.
2. Curso 17 y 18 de Octubre: En cuanto a participación y asistencia el Curso fue un éxito no así por la asistencia de personal del CALT ó Secretaría Técnica del CALT pues sólo asistió Gonzalo Pardo del la Secretaría Técnica del CALT.  
En un principio se había planteado hacer un curso demostrativo pero la gran concurrencia obligó a hacerlo práctico, de todas formas esto hizo que fuera mucho más provechoso para los asistentes.
3. Charla del 29 de Octubre: Esta charla estaba dirigida a personal del CALT que no había podido asistir la primera vez, no lograndose nuevamente este objetivo, sin embargo, la asistencia de personal del SAG Central como el Agregado Agrícola de la Embajada de Estados Unidos, empresas semilleras como Seminis, hicieron que el debate fuera muy interesante.
4. Charla del 5 de Noviembre en Puerto Varas: La charla fue realmente un gran éxito pues se logró instruir en regiones un tema bastante nuevo para la zona. Asistieron también Inspectores del SAG relacionados con la Inspección de Canola Transgénica quienes realizaron un gran aporte con sus preguntas de terreno. Personal de CONAMA regional también se hizo parte en la charla aportando con sus comentarios al debate.
5. Charla del 11 de Noviembre en Valparaíso: Esta charla presentó una característica distinta al resto que fue muy enriquecedora, la participación de estudiantes universitarios de áreas biológicas de la Universidad de Valparaíso y otras de la Región, tanto de pre como de post grado. Esto hizo que el debate fuera bastante enriquecedor ya que ellos ya están estudiando estos temas y la base es distinta a la encontrada en las otras audiencias.
6. Charla del 22 de Noviembre en Lo Aguirre: Esta charla fue orientada a personal del área de Semillas, la concurrencia fue básicamente de personal de ANPROS (Asociación Nacional de Productores de Semillas) y Empresas de Semillas. En la charla se entregaron elementos e información de mucho interés, de la experiencia vivida en Estados Unidos, su proyección hacia el país, generando una participación activa de los concurrentes.

**2.3. Listado de documentos o materiales mostrados en las actividades y entregados a los asistentes (escrito y/o visual).** (Se debe adjuntar una copia del material)

Tipo de material	Nombre o identificación	Idioma	Cantidad
CD	Presentaciones	Español	1
Carpeta	Copia de algunas Presentaciones escritas, trípticos de FIA,SAG y Empresas	Español e Inglés	1 por asistente

### 3. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Indicar los problemas administrativos que surgieron en la preparación y realización de las actividades de difusión.

En general no hubo grandes problemas administrativos en la preparación y realización de actividades de difusión. Tal vez el más importante que era de espacio , sobretodo en las presentaciones en las regiones, fue subsanado con el aporte de la Municipalidad de Puerto Varas en la Décima región y la Universidad de Valparaíso quienes aportaron con sus respectivos Auditoriums.

El servicio de Café, por ser una actividad de larga duración fue otro de los inconvenientes sobretodo en regiones donde debieron ser aportados por los integrantes de la Gira.

Fecha: 5 de Diciembre 2002

Firma responsable de la ejecución: \_\_\_\_\_

  
Mónica Alejandra Bustos Ortiz  
Ingeniero Agrónomo  
SAG

Curso 17 y 18 Octubre 2002

Nombre	Departamento	Firma
11 <sup>a</sup> ANTONIETA LAUSA C.	Lab. I Región	
Laura Salazar R.	Lab. Semillas	
M. Lina Salazar R.	Lab. Semillas	
P. María D. Rojas P.	✓	
M. Lina Rojas L.	✓	
María Raquel Azúa L.	✓	
Luis Tobelli Silva	Lab. Reg. Valpo	
Gonzalo Pardo	Protección vegetal	
Luis RIVEROS CURRUT	LAB. SEMILLAS	
Patricia López S.	Lab. Semillas	
María Rita Pérez S.	Lo Agrícola	
Eduardo Cláve y Wesser	Lab. Semillas Lo Agrícola	
Investo Vega B.	Laboratorio Fitopatología	
Carolina Uruñe O.	Laboratorio Bacteriología	
Alejandra Ríos V.	Laboratorio Bacteriología	
Blanca Fernández	Laboratorio Hematología	
M <sup>a</sup> Teresa Illene	Lab. Nematología	
CRISTIAN GUTIÉRREZ	Lab. Nematología Uruñe	
Manuela Baldara	Lab. Semillas	
Manuela Baldara	Lab. Virología Agrícola	
MARCELO CABRETA V.	Lab. Entomología	
	Lab. Virología Agrícola	

Valparaíso 11/11

LISTADO PARTICIPANTES

NOMBRE	INSTITUCION	FONO	E-MAIL
Miguel A. Ramirez H.	U. Santo Tomás	(33) 411966	m_ramirez@usntom.com
M. ISABEL MARCO GARCIA	U.C.V.	(33) 313919	ISAMARCO@HOTMAIL.COM
Pamela Puche F.	U.C.V.	617343	hippy puche@hotmail.com
Soriso RIVERA T.	U.C.V.	(33) 472707	
Aracelis Fariña R.	U.C.V.	57617	rivera@ucv.cl
ERWIN MADRIO C.	U.C.V.	09-3136360	erwinm@ucv.cl
Rodrigo Riquelme T.	U.C.V.	780811	ro_art@123.cl
LUIS SCHIAPPACASSE B.	U.C.V.	67167	LAUROBOROS@HOTMAIL.COM
MARION HERNANDEZ	SAG	686576	
JUAN RASANDRES V.	S.A.G. San Felipe	510186	
Pedro Berwo A.	SAG	(34) 517124	sectorsan@psb.gub.cl
MIGUEL CARLOS F.	U.C.V.	33-412688	MiguelCarlos@ucv.cl
Rossana Suarez S.	APHIS - USDA	02-5303724	rossana.suarez@aphis.usda.gov
Aurilio Venegas M.	SAG	22-258768	
Mario Isabel Vankovic	SAG Lab Regional	21-5835	lvankovic@reg.gub.cl
Vicente Inés Riquelme	SAG La Ligua	33 711048	
Enrique Capria V.	SAG-LABOR-VALDIVIA	215935	labquint@reg.gub.cl
EPICA SALAS CARVAJAL	UCV. Lab Sematología	273128	esalas@ucv.cl
LAURETTE FAURE	SAG SIVUOTA REG	31364	lfaure@reg.gub.cl
Yedra Atudillo Baeza	UCV	(32) 869230	yedra@netexplora.com
Camilo Varela Peña	UCV	(32) 470949	C_Varela@netexplora.com



LISTADO PARTICIPANTES

NOMBRE	INSTITUCION	FONO	E-MAIL
Carlos Gil	APHIS		CARLOS.GIL@APHIS.USDA.GOV
Carla Will	UVH	621467-118	carla.will@uvh-mar.cl
Silvia Rojas	UCV	270021	silvia.rojas@ucv.net
Marcela Corrales Aranda	UCV	95389200.	marcelacorrales@hotmai.com
Josue Cruz M.	Turkoda	289432.	
Pedro Durand E	SAG oficina Potos	83-711048	<del>pedro.durand@sa.gov.cl</del>
Marcelo Quijanes B	SAG DIRECC. REGIONAL		marcelo@123.cl
María Rosa Aery	SAG Dirección Regional I	33-315581	maria.r.rosas@sa.gov.cl
Daniela Canessa	Agronomía UCV	33-412514	daniela.canessa@ucv.net
Carla González	Agronomía UCV	32-649645	
Gustavo Achurra B	Agronomía UCV	41571912	gustavo_achurra@hotmail.com
Angela Rojas	Agronomía UCV		angelarojas@hotmail.com
María Antonia Palma	Sag Laboratorio 109	215835	labquinta@sa.gov.cl
Grisel Monje V.	SAG Dirección Regional V	33-315881	grisel.monje@sa.gov.cl
JOSE MIGUEL ROJAS D	Agronomía UCV	611030	jrojasd@hotmail.com
Ericks Echeverría Anco	SEREMIA Agricultura IR	33-310053	EERECHE@minagric.gob.cl
MATHEO MORALES CARASCO	500 270	mmorales@upla.cl	





LISTADO PARTICIPANTES

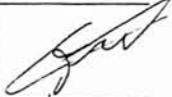
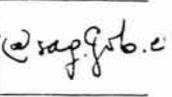
NOMBRE	INSTITUCION	FONO	E-MAIL
Bertha Litina Ballesteros	Esc. Agronomía UCV	450031100	bertha_ballesteros@hotmail.com
ANA LUISA ARAYA VAQUEZ	Esc. Agronomía UCV	(32) 730968	CHINKITAA@hotmail.com
Rosa Cueto Eucledt	Esc. Agronomía UCV	(32) 927909	—
MAGDALENA JIMBEREN CASTRO	SAB VALPARAISO	33-352871	—
Diego Aedo	Esc. Agronomía UCV	98454646	diegoaedo@hotmail.com
Lillian Bunker	UNIV de Aconcagua	98276818	lbunker@chile.net
James Robinson	U. Católica de Valparaíso	72-273118	jrobinson@ucv.cl
EDUARDO LETIA ROJAS	U. de Aconcagua	9434697	—
Luisa Ruiz	Universidad Católica Valpa	273133	lruiz@ucv.cl
S. Carla Gálvez	UCV	791508	Agrovalparaíso.futbol.cl
Gonzalo Contreras Domínguez	Escuela Agronomía UCV	96963793	MATEMATIX@post.uncp.cl
Luis Reyes E	Esc. Agronomía UCV	25 261 06 07	Luis.Reyes@univ.cl
Felipe Torres Torres	Esc. Agronomía UCV	(32)-673960	felipe.torres@hotmail.com
Jorge Olivares Torres	Esc. Agronomía UCV	99154118	—
Tomás Uribe M.	Esc. Agronomía UCV	(32)-671263	TOMURIBE@hotmail.com
Susana Olyos	Esc. Biología UCV	416214	FELIS_IGNIS@hotmail.com
VAJESSA CARRASCO	UNIV. ACONCAGUA		
SANDRA ASTABURUAGA	UNIV. ACONCAGUA	213914	ANDREKSAN@univ.cl

Puerto Varas 5/11

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa Si es SAG colocar grado	Teléfono Fax e-mail	Firma
ELADIO ZOJAS P	ING. AERONAUTICO	SAG II	saglaque@telmuc.cl (64) 361 303	
ROLANDO GARRIDO	Jefe Oficina	SAG - RIO NEGRO		
Denisse Dural G.	Técnico Agrícola	Laboratorio SAG Osorno	263000	
Augusto Castro	Técnico Agrícola	Laboratorio SAG Osorno	263000	
Maria Inés Lolo V.	Técnico Agrícola	D Regional Pt. Varas	23 30 34 FAX - 23 27 57	
Rubén Rozas	Jefe Oficina	SAG AUDAO	269836	
Manuel Infante	Ing. Agrónomo	SAG Oficina	23 24 15	
Juan Ballester	Ing. Agrónomo	SAG Dirección Regional La	25 86 39 25 24 39	
Rodrigo Hernández	Ing. Agrónomo	SAG Dir. Reg. La	Juan Ballester @ s26.gov.cl 274209 Pulupini@hotmail.com	

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

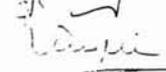
Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa <i>Si es SAG colocar grado</i>	Teléfono Fax e-mail	Firma
Claudio Femenias	Biologo CONAMA	CONAMA X	294318 (65) cfemenias.10@conama.cl	
Joanna Kuzel	Medico Veterinario CONAMA X Reoia	Conques X (SEIA)	294318 jkuzel.10@conques.cl	
Luis A. PARRALES H.	MEDICO VETERINARIO ENC. Regional	S.A.G. (7)	92181573 pecuaria.ftomontt@sag.gob.cl	



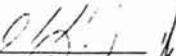
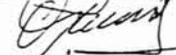
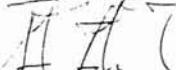
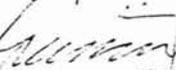
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa <i>Si es SAG colocar grado</i>	Teléfono Fax e-mail	Firma
Ulrich Ballester V.	Ejecutivo de Fomento	CORFO	28 3925 28 8896 hballester@corfo.cl	
Gloria Peña U.	Ingeniera Agrónoma	Serv. Agr. y Ganadería Lab. Reg. Genética	26 3400 26 3410 Gloria.Pena@scm.cl	
Eduardo Arango	Asesor - abogacía	SAG	20000	

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa Si es SAG colocar grado	Teléfono Fax e-mail	Firma
Alejandro Peña Zavala	SEMINARIOS -	SAG GERENTE SAG GRADO 7	65-200432 64-232016 alejandro.zavala@sag.gob.cl	
Ximena Pino Kempowski	Comunicaciones y RR. PP.	SAG / PERIODISTA GRADO 13	65-275523 XPINO@TELSUR.CL	
GONZALO PEREZ MC	SEMINARIOS ENC. DESARROLLO	ING AGRICULTOR GRADO 7	65-275523 gonzalo.perez@telesur.cl	

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa Si es SAG cobocar grado	Teléfono Fax e-mail	Firma
Diego Godoy J	Ing. Agronomo	SAG. (6)	2927788 ext 1016 ext 65-253015	
Marcelo Ojeda N.	Ing. Agronomo	Agrolaunguine A G.	65-252192 agrolaunguine@tdsr.cl	
Marco Miranda Torres	Ing. Forestal	SAG	211705	
Paula Richter J	Ing. Agronomo	SAG IX Region	211705	
CREE MAI N C.	Ing. Agronomo	SAG-ANPDES.	049-212139 fory.kon@isag.gov.cl	

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
MARIA TERESA BRUJIA	ASUNTOS REGULATORIOS	SEMILLAS SEMINOS S-1	<del>XXXXXXXXXX</del> @ semillas	MT Brujia
SERGIO ALEJANDRO ELGUETA MATOS	AYUDIA INTERNA	S.A.G.	6721274	[Signature]
Rodrigo LARA	depto. Asesoría Interministerial	SAG.	rodrigo.lara @ sep. gts. cl	[Signature]

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa	Teléfono Fax e-mail	Firma
Jorge Edo. Valdés Estrada	Ing. Agrónomo	SAG	(2) 6988205 A478 jorge.valdes@sag.gob.cl 09- 4102708	
SUSANA ESPINOZA Sepúlveda	Ing. FORESTAL	SAG	SUSESPINOZ@TEMA.cl	
MANUEL Tolo UGARRO	Ing. Agrónomo	SAG	MANUEL.TOLO@SAG.GOB.CL	
Gonzalo Navar	Ing. Agrónomo	SAG	Gonzalo.Navar@sag.gob.cl	
María José Herrera	Asist. Marketing	USDA / Santiago	330-3454 fax: 330-3203 E-mail: herreram@fas.usda.gov	



Lo Aguirre 17/10

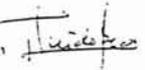
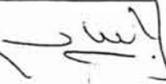
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocan también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
Teresa Cortés M	Enc. Unidad Ten. de Melipal	SAG	tel: 601-0953/ Anexo 224 E-mail: teresa.cortes@corchile.net	
Patricia Espinoza S	Enc. Unidad Ten. de Melipal	SAG	tel: 601-0953 fax: 601-0953 laboratorio agrícola @ sag.gov.cl	
Consuelo Cereceda K	Encargada E.C.A.	SAG		
Ana Marie Panqueiz	Subdirectora Est. Cuid. Avícola	SAG		
Carla I. ...	Enc. Unidad Ten. de Melipal	SAG		

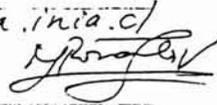
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
H. ... ..	...	SAG 12°	...	...
Rosa C. ... ..	A. Semillas	S.A.G. 18°	6010408	...
Luz ... ..	A. Semillas	S.A.G. 18°	6010408	...
Laura Salazar ... ..	A. Semillas	S.A.G. 18°	6010408	...

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
Tomás Guzmán-Huidobro	Supervisor FIA	FIA	431-3034 Tgh@fia.gob.cl	
Odeth ULBAG.	Programa Biotecnología	FIA	4313045 3346811. oulba@fia.gob.cl	
JOSÉ ANTONIO HUIDOBRO	Ingeniero Agrónomo	SAG 13	50000000	
Luis PRUDENCIO	Ing Agrónomo	SAG 12	600408 lapruden@smiller.cl	SAG GOB CL

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa ( Si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
Martene Rosales	Investigador	INIA - La Platina	mrosales@platina.inia.cl 7575-257	
[Faded Name]	[Faded Activity]	[Faded Institution]	[Faded Contact Info]	[Faded Signature]
[Faded Name]	[Faded Activity]	[Faded Institution]	[Faded Contact Info]	[Faded Signature]
[Faded Name]	Biotecnología	[Faded Institution]	[Faded Contact Info]	[Faded Signature]
Pedro González	Ing. Agrónomo	SAGS La Alcazar		



ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

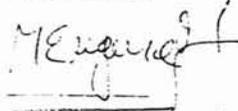
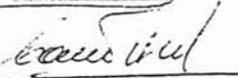
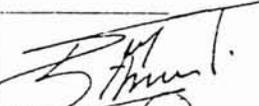
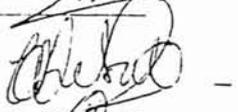
Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
CRISTINA REIGONE	ING. AGR. ENOLÓGICA LABOR. Q. ENOLÓGICA	SAG (8.13)	6010445 (362)	
IDA ROSOLPARR	Encargada Iluminación Comunicación Ecológica	SAG	6010403 (366)	
Luis Tavelli Silva	Entomólogo Reg. Lab. Reg. Z. Reg.	SAG	032215835 LuisTavelli@hotmail.com	
Verónica Inocencio	Técnico Agrícola	SAG	6010953 ANEXO 430	
Alejandra Ríos	Ing. Agrónomo Lab. Nematología	SAG (8.13)	6010953 a 224	
Claudio Moore	Emerg. Prot. Agric. SAG Sixth Ry	SAG	72/ 223803 72/ 226996 claudio.moore@nag.gov.co	
Gabriela Campos	Técnico microbiólogo	SAG (8.13)	6010953-245	



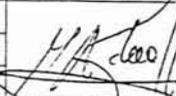
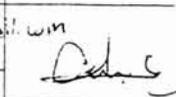
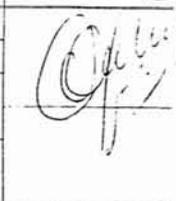
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
Patricia Juárez	Entomólogo	SAG		
LILDA COTTA C	Química Pecuaria	SAG		
María Rosa Ramírez S.	Lab. Semillas	SAG - 14º		
María Inés Azúa L	Lab semillas	SAG 18		
Elisava Henríquez F	Lab. Hematología	SAG. Grado 13	6010953 Anexo 224 henriquezelisava@hotmail.com	
Eduardo Chávez Weisser	Micológia	SAG Grado 13	6010953 anexo 244 echavezwe@hotmail.com	
MARCOS CÁRDENAS VALLS	Virología	SAG E 13	6010953 Anexo 235 mcardenasv@siagria.com	
Regina González	Lab. Semillas	SAG 18		

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
Merce Eugenia Murillo	S. Fitopatología	SAG 11		
CARMEN VISCONTI	GUTÉRICA PEC	SAG		
Carla Valverde	Estadística	MERCADO U. de la República	carlavalv@hotmai	
Clara L. Santichus	Fitopat.	SAG		
GERARDO TERRENO	Urología	SAG		
Sergio Rothmann T.	Entomología	SAG 13	srothmann@hotmail.com	
Caroline Ueta O.	Fitopatología	SAG		
Ernesto Vega B	Bacteriología	S.A.G.		

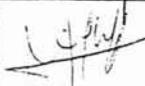
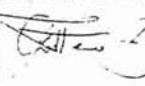
ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocan también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
Verónica Brando	Jefe de Registro	MOVINGRO S.A.	5604530 Fax: 5604740 0400 Veronica.brando@lazmineria.com	Verónica Brando
M <sup>CS</sup> ANTONIETA ALVA	ENCABEADA DE LAB <sup>OR</sup> y Región	S.A.U. og. EUR.	215835 a.palma@usc.net	
Mirella Balboa T	Ingeniera	SAG	mirella@uscmil.com	M.T.
CRISTIAN GUTIERREZ C.	ANALISTA SEMILLAS	SAG La Aguiere	Cristian - Cuckett@minisail.com	
Ruth Cortés	Estación de semilla noria Aguilar	SAG La Aguiere (20)		

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocar también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
WALTER DELAZO	NUTRICION	Escuelas Pías		
AIDA TORELLI	FISCALIZACION	S.A.E. METROPOLITANA	6910999 @www.mep.sag.gob.cl	[Firma]
ANITA PARRIS	[Firma]	SAG		
Cecilia Fenech	[Firma]	SAG	6610432	
Natalia Illera	Laboratorio	SAG - Chillan	laboratorio.chillan@sag.gob.cl	
Carlos Rojas A.	Comercio Exterior	SAG - Valparaiso	crojas@pntvalparaiso.cl 258768	

ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN

Nombre	Actividad Principal	Institución o Empresa (Si del SAG colocan también el grado)	Teléfono Fax e-mail	Firma
GONZALO RAMÍREZ N	Ing. Agrónomo FITOPATOLOGO	SCBITEC	4600024 4600025 gonzalo.ramirez@sab.cu	
LÓVICA SUÁREZ V.	Ing. Agrónomo	SAB	5584639 8592290	
Marcelo Collas R	Ing. Agrónomo - Defensa Agrícola	SAG - Oficina Mariposa - 13	8591823 3252905	
SERGIO CORTES	Especialista en SO Specialist Support Field	FISIOLOGÍA CELULAR	2413251 24-20-2037 sergio.cortes@icm.cu	