

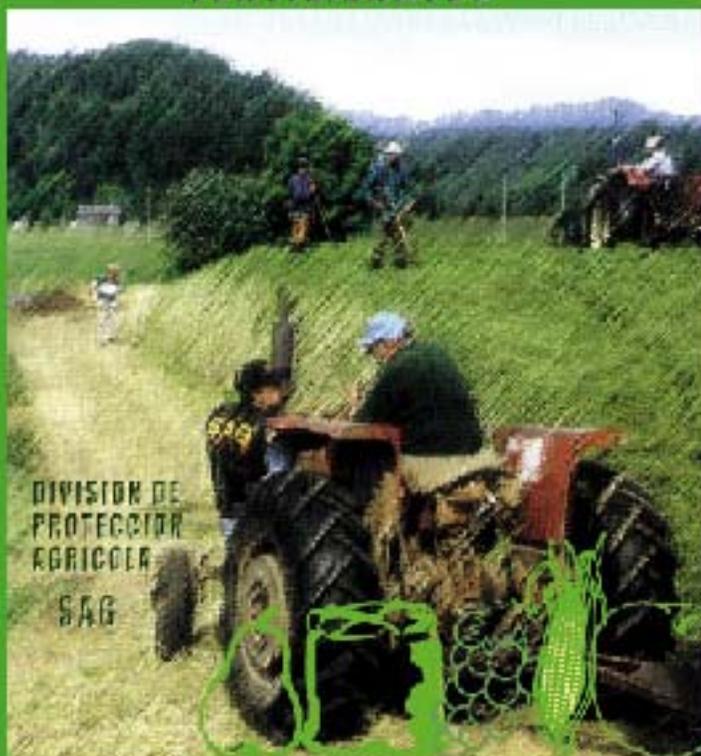
SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO

# MEMORIA 2005



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SAG

## SUBDEPARTAMENTO PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES



DIVISION DE  
PROTECTOR  
AGRICOLA  
SAG

MEMORIA 2005

Subdepartamento Plaguicidas y Fertilizantes

# MEMORIA 2005



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
SAG

# MEMORIA 2005

Subdepartamento de  
Plaguicidas y Fertilizantes

División de Protección Agrícola  
Santiago – Chile

# **MEMORIA, AÑO 2005**

## **Coordinación General de la Edición**

Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes

## **Edición, Diseño y Producción**

Subdepartamento de Plaguicidas y fertilizantes

## **Diseño Portada**

Unidad de Comunicaciones SAG

## **Publicación**

Santiago de Chile, 2006

## **Servicio Agrícola y Ganadero**

### **División de Protección Agrícola**

### **Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes**

Avenida Presidente Bulnes N° 216, Piso 6, Depto. 603

Fono/Fax : 56-2-6879607 / 6950805

[www.sag.gob.cl](http://www.sag.gob.cl)

[plaguicidas@sag.gob.cl](mailto:plaguicidas@sag.gob.cl)

Santiago - Chile

**MINISTERIO DE AGRICULTURA**

**SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO**

**Director Nacional**

Francisco Bahamonde Medina

**Jefe División de Protección Agrícola**

Orlando Morales Valencia

**Jefe Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes**

Arturo Correa Briones

**Profesionales**

Jorge Rengifo Lira

Washington Garrido Juica

Claudia Valenzuela Thomas

Karen Rodríguez Canales

Roberto Tapia Soto

Ana Silva Inostroza

Ernesto Lema López

Jorge Valdés Estrades

Ignacio Figueroa Cornejo

Adriana Valenzuela Palma

Rodrigo Sotomayor Cabrera

**Secretaria**

Elisa Mendoza Cerpa

**Administrativo**

Mario Stevens Chamorro

El presente documento fue preparado y revisado por el Comité Técnico del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes :

Arturo Correa Briones	Jefe Subdepartamento Plaguicidas y Fertilizantes
Karen Rodríguez Canales	Encargada Programa Fiscalización
Roberto Tapia Soto	Encargado Autorización Plaguicidas
Claudia Valenzuela Thomas	Encargada Autorización Plaguicidas
Jorge Rengifo Lira	Encargado Internación y Analítica Plaguicidas
Washington Garrido Juica	Encargado Archivo Plaguicidas
Ana Silva Inostroza	Encargada Autorización Plaguicidas
Jorge Valdés Estrades	Encargado de Proyectos y Reconocimiento aplicadores
Ignacio Figueroa Cornejo	Encargado Base Datos Plaguicidas y Fertilizantes
Elisa Mendoza Cerpa	Secretaria
Mario Stevens Chamorro	Administrativo
Ernesto Lema López	Encargado Autorización Plaguicidas (Editor)

# INDICE DE MATERIAS

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	
<b>I ACTUALIZACIÓN DEL AMBITO NORMATIVO.....</b>	
<b>II ESTABLECIMIENTO DE INCENTIVOS AL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE USO.....</b>	
2.1 Acuerdos de Producción Limpia (A.P.L.s).....	
<b>III INCENTIVOS E IMPLEMENTACIÓN DEL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL Y CIUDADANA .....</b>	
3.1 Reconocimiento de aplicadores de Plaguicidas Capacitados.....	
3.2 Divulgación y difusión de los Programas y Actividades del Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes.....	
<b>IV FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN MATERIA DE FISCALIZACIÓN.....</b>	
4.1 Autorización de Plaguicidas.....	
4.2 Renovación de Autorizaciones de Plaguicidas.....	
4.3 Autorización de Internación de Muestras de Plaguicidas de Uso Experimental.....	
4.4 Auditoría a Estaciones Experimentales Reconocidas por el Servicio.....	
4.5 Fiscalización a la Importación y/o Formulación Nacional de Plaguicidas y Fertilizantes.....	
4.6 Convenios Suscritos con Laboratorios de Plaguicidas y Fertilizantes.....	
4.7 Programa de Fiscalización de Uso de Plaguicidas.....	
4.8 Fiscalización de Comercio de Plaguicidas y Fertilizantes.....	
4.9 Programa de Fiscalización Conjunta del transporte de Sustancias Químicas Clasificadas como Peligrosas (Plaguicidas y Fertilizantes).....	
4.10 Declaración de Ventas de Plaguicidas.....	
<b>V FORTALECIMIENTO DE LA COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN ENTRE LAS INSTITUCIONES INVOLUCRADAS Y HACIA LA COMUNIDAD.....</b>	
5.1 Comité Asesor del SAG para la Evaluación de Plaguicidas.....	
5.2 Comité Asesor del Director Nacional del SAG en Materia de Fertilizantes.....	
5.3 Comités Regionales de Plaguicidas.....	
<b>VI FOMENTO A LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DIFUSIÓN DE LAS CONDUCTAS RESPONSABLES.....</b>	
6.1 Distribución de material divulgativo.....	
<b>VII MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, PLANES DE CONTINGENCIA, ANÁLISIS DE RIESGO Y PROYECTOS AFINES.....</b>	
7.1 Proyectos Fondo Mejoramiento al Patrimonio Productivo.....	
7.2 Proyecto implementación de acciones conducentes a la Reducción de uso de Bromuro de Metilo (BrMe) en Chile.....	
<b>VIII ADOPCIÓN DE UNA POSICIÓN INTERNACIONAL RESPECTO A TEMAS AFINES.....</b>	
8.1 Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de plaguicidas.....	
8.2 Codex Alimentarius, Comité de Residuos de Plaguicidas.....	
8.3 Convenio de Róterdam (PIC).....	
8.4 Convenio de Estocolmo (COP's).....	
8.5 Convenio de Basilea.....	
8.6 Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal.....	
<b>IX ÁMBITO ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD.....</b>	
<b>ORGANIGRAMA.....</b>	

## INDICE DE CUADROS

N°	Título	Pág.
1	Resultados obtenidos por el Sistema de Reconocimiento del Servicio Agrícola y Ganadero durante el año 2005, desglosado a nivel regional.....	
2	Actividades de capacitación de usuarios y funcionarios públicos durante el año 2005, realizada a nivel regional.....	
3	Generación y distribución de publicaciones de apoyo a la difusión del programa de Plaguicidas y Fertilizantes realizados por el SubDepto. durante el año 2005.....	
4	Cuadro proceso de autorización de plaguicidas.....	
5	Cuadro proceso de renovación de plaguicidas.....	
6	Cuadro comparativo proceso de autorización de muestras con fines de experimentación.....	
7	Clasificación de muestras de uso experimental autorizadas.....	
8	Total de Lotes de Plaguicidas ingresados al país durante el año 2005, según Puerto de Ingreso.....	
9	Total de Lotes de Fertilizantes ingresados al país durante el año 2005, según Puerto de Ingreso.....	
10	Total de Lotes de Plaguicidas formulados en el país durante el año 2005, según Planta Formuladora.....	
11	Listado de laboratorios en convenio con el SAG.....	
12	Actividades realizadas por el Servicio en Materia de Fiscalización de Uso de Plaguicidas, Año 2005.....	
13	Actividades realizadas por el Servicio en Materia de Fiscalización de Comercio de Plaguicidas, Año 2005.....	
14	Actividades realizadas por el Servicio en Materia de Fiscalización de Comercio de Fertilizantes, Año 2005.....	
15	Actividades realizadas durante el año 2005 en materia de Fiscalización Conjunta del Transporte de Sustancias Peligrosas.....	
16	Reuniones de Comités Regionales realizadas durante el año 2005.....	
17	Distribución Nacional de material de divulgación durante el Año 2005.....	
18	Documentación recibida por el Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, Año 2005.....	
19	Documentación emitida por el Subdepartamento de Plaguicidas y fertilizantes, Año 2005.....	

## SIGLAS UTILIZADAS

### SIGLA

AFIPA	Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G.
APL's	Acuerdos de Producción Limpia
BPMA	Buenas Prácticas de Manejo Agrícola
BPF	Buenas Prácticas Fitosanitarias
BrMe	Bromuro de Metilo
CCPR	Comité del Codex para Residuos de Plaguicidas
CFC	Clorofluorocarbono
CIPAC	Consejo de Colaboración Internacional para el análisis de Plaguicidas
CITUC	Centro de Información Toxicológica de la Universidad Católica
COCHILCO	Comisión Chilena del Cobre
CODEX	Codex Alimentarius
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CONAMA	Comisión Nacional del Medio Ambiente
COP's	Contaminantes Orgánicos Persistentes
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CORMA	Corporación Chilena de la Madera
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
FUCOA	Fundación de Comunicaciones, Capacitación y Cultura del Agro
INDAP	Instituto de Desarrollo Agropecuario
INIA	Instituto de Investigaciones Agropecuarias
JMPR	Comité Conjunto sobre los Residuos de Plaguicidas
LMR	Límite Máximo de Residuos Permitidos
ODEPA	Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
ORPALC	Oficina Regional para América Latina y El Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
OTEC	Organismos Técnicos de Capacitación
PCB's	Bifenilos Policlorados
PIC	Procedimiento del Consentimiento Fundamentado Previo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROTAGRI	División de Protección Agrícola del Servicio Agrícola y Ganadero
SAG	Servicio Agrícola y Ganadero
SAO	Sustancias Agotadoras del Ozono
SERNAM	Servicio Nacional de la Mujer
SIMSA	Sistema de Monitoreo Sanitario para la Agricultura
TLC	Tratado de Libre Comercio

## INTRODUCCIÓN

Desde la creación del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes el año 2000, Unidad dependiente de la División de Protección Agrícola, el Servicio Agrícola y Ganadero ha establecido una política nacional de marcado carácter proactivo de los plaguicidas y fertilizantes, tendiendo a lograr un efectivo control en el ciclo de vida de estas sustancias.

Durante el año 2005 uno de los principales esfuerzos realizados fue la generación de Procedimientos Estandarizados de las principales actividades que se realizan a nivel nacional en materias de plaguicidas y fertilizantes, de manera de protocolizar y transparentar la acción del Servicio en estas materias. Los procedimientos generados son:

- a. Fiscalización de Uso de Plaguicidas
- b. Fiscalización de Comercio de Plaguicidas
- c. Fiscalización de Comercio de Fertilizantes
- d. Fiscalización de Transporte de Plaguicidas y Fertilizantes
- e. Autorización, Renovación y Muestras Experimentales de Plaguicidas
- f. Internación y Formulación Nacional de Plaguicidas y Fertilizantes
- g. Reconocimiento de Aplicadores de Plaguicidas
- h. Denuncias por daños de plaguicidas
- i. Monitoreo de Residuos de Plaguicidas en vegetales

Otra acción relevante y de permanente preocupación, corresponde al mejoramiento de las bases de datos y la presentación de la página web, herramienta de gran relevancia y espacio de transferencia de información a los usuarios, por tanto, debe ser técnicamente consistente y además amigable, ofreciendo satisfacción a éstos. En este aspecto, y a nivel institucional, se hizo durante el año 2005 un remodelamiento de la página web.

El programa de Autorización de Plaguicidas, aspecto central de las actividades de este Subdepartamento donde se incluyen Re-registros, Renovaciones, Modificaciones (Ampliaciones de Uso, Cambios de Origen, otros) de plaguicidas e Ingreso de Muestras Experimentales, vio reflejado en su accionar durante el año 2005 un nuevo incremento en las actividades de estudio y administrativas asociadas, manteniéndose la tendencia de incremento de los últimos años. Como consecuencia de esto se realizaron ajustes administrativos y operativos de manera de manejar más eficientemente los recursos disponibles para realizar esta acción. Asimismo, durante este año se detectaron como materias relevantes los biopesticidas y las feromonas, temas que deben ser desarrollados durante el año 2006.

Con el fin de avanzar sobre la base de criterios transparentes y objetivos para la evaluación de los plaguicidas, el Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, a través de un Proyecto del Fondo del Patrimonio Fitosanitario denominado "Desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo sanitario para la agricultura (SIMSA)", en el cual participó activamente junto al adjudicado, validó esta nueva tecnología como propia, lo que permitirá apoyar el estudio de plaguicidas en su fase inicial de autorización. Junto con esto, se podrá dar seguimiento al comportamiento ambiental y agrícola de los productos fitosanitarios luego de ser autorizados, de manera de identificar áreas críticas con mayor potencial de riesgo debido al uso, manejo y disposición de los mismos. Esto permitirá contribuir a la definición de zonas de riesgo asociadas, y a la detección precoz de posibles falencias y debilidades de las regulaciones existentes.

El Programa de Control Post Autorización de un Plaguicida ha incrementado su accionar, destacándose el Programa de Fiscalización de Uso de plaguicidas. Sin embargo, el crecimiento en el número de actividades puede ser considerado inorgánico si no refleja una muestra representativa, por lo cual se definió durante el año 2005 la necesidad de establecer muestras representativas regionales, de manera de tener un programa validado estadísticamente, aspecto que se implementará durante el año 2006.

Durante este año se sentaron las bases del Programa de Monitoreo de Residuos de Plaguicidas y Contaminantes en Vegetales, acción que corresponde a una de las propuestas más avanzadas a nivel nacional respecto del control oficial sobre la Inocuidad Alimentaria en vegetales, que será ejecutado a partir del año 2006.

Lo realizado hasta el momento ha sido exitoso, en especial lo concerniente a generar una visión institucional proactiva en la materia, lo cual ha permitido al Servicio erigirse como líder en este campo, donde acciones como la instauración de Comités Regionales de Plaguicidas, la generación de proyectos asociativos público-privado, los Acuerdos de Producción Limpia, la capacitación bajo la modalidad de Aplicadores de Plaguicidas Reconocidos del SAG y la representación nacional permanente en la Agenda Química Internacional, son algunos de los resultados más significativos.

No obstante, se requiere seguir avanzando, ya que aún existen temas pendientes que deben ser abordados si se quiere consolidar la propuesta de desarrollo del país.

## **I. ACTUALIZACIÓN DEL ÁMBITO NORMATIVO**

La División de Protección Agrícola, a través del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, trabajó durante el presente año asesorando a las Comisiones de Trabajo y Agricultura de la Cámara de Diputados en materias tendientes a lograr la modificación del Decreto Ley N° 3557 de 1980, Título III, "Fabricación, Comercialización y Aplicación de Plaguicidas y Fertilizantes", de manera de potenciar las facultades destinadas a la protección de los trabajadores y de la comunidad en general respecto de la utilización de productos fitosanitarios. Este tema quedó radicado en la Comisión de Agricultura del Senado, siendo postergada para el año 2006 su discusión final.

Junto a lo anterior, la División de Protección Agrícola analizó y desarrolló una propuesta de modificación del Decreto Ley N° 3557 de 1980 (incluyendo temas de Plaguicidas y Fertilizantes), destinado a lograr una actualización del mismo, frente a los nuevos escenarios internacionales, cambios en las formas de comercio y modificaciones tecnológicas, entre otras. Este documento quedó pendiente para trámite legislativo en el Ministerio de Agricultura, por tanto deberá ser activado por el Servicio durante la próxima administración.

### **Actividades**

Se realizaron 5 reuniones asociadas al tema modificadorio de la normativa, 1 en la Comisión de Agricultura del Senado, 1 en el Congreso Nacional y 3 en la División de Protección Agrícola el Servicio, éstas últimas con el objetivo de fijar posición al respecto.

### **Resultados**

La Comisión de Agricultura del Senado presentó objeciones al texto remitido por la Cámara de Diputados de la Modificación del Decreto Ley N° 3557 de 1980, Título III, "Fabricación, Comercialización y Aplicación de Plaguicidas y Fertilizantes".

### **Conclusiones y Proyecciones**

Se debe reinstalar en la Agenda del Ministerio de Agricultura la propuesta legislativa modificadoria. La Modificación del Decreto Ley N° 3557 de 1980, permitirá fortalecer las facultades fiscalizadoras del Servicio y por tanto, acrecentar las responsabilidades de la institución en pos del mejor uso y manejo de plaguicidas en Chile.

## II. ESTABLECIMIENTO DE INCENTIVOS AL MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE USO

### 2.1 Acuerdos de Producción Limpia (A.P.L.s)

Un Acuerdo de Producción Limpia es un instrumento de gestión que permite mejorar las condiciones productivas, ambientales, de higiene y seguridad laboral, de un sector empresarial y de las empresas que lo suscriben, buscando generar sinergia y economías de escala en el logro de los objetivos acordados.

Los A.P.L. s vigentes, y en los cuales participa la División de Protección Agrícola del SAG, a través del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, corresponden al "Acuerdo de Producción Limpia para la Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el Sector Hortofrutícola" (2002), al "Acuerdo de Producción Limpia de la Industria Vitivinícola Chilena" (2003) y al "Acuerdo de Producción Limpia del Aserrió y Remanufactura de la Madera" (2004).

#### Actividades Realizadas

Las actividades realizadas por el Servicio correspondieron a:

- Seguimiento al avance y cumplimiento de las metas trazadas en los Acuerdos de Producción Limpia de la Industria Vitivinícola Chilena y del Aserrió y Remanufactura de la Madera.
- Participación en una reunión coordinada por el Consejo Nacional de Producción Limpia de CORFO para evaluar el estado de la implementación de los compromisos asumidos por parte de las empresas signatarias en el marco del "A.P.L del Aserrió y Remanufactura de la Madera".
- Preparación y revisión, en conjunto con la Corporación Chilena de la Madera (CORMA) de los documentos base para generar una certificación conjunta SAG-CORMA de competencias laborales para trabajadores especializados en el área de baño "antimancha" en plantas de aserrió, cuya firma se espera para el año 2006.
- Auditoría de la Contraloría General de la República al seguimiento dado por nuestra institución, como agente de seguimiento del cumplimiento en materias competentes, al "A.P.L. para la Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas en el Sector Hortofrutícola".

#### Conclusiones y Proyecciones

Se mantendrá el seguimiento de los acuerdos firmados y vigentes, y además, se buscará establecer las bases de un nuevo acuerdo en el sector de viveristas frutales, forestales y ornamentales.

### III. INCENTIVOS E IMPLEMENTACIÓN DEL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN INSTITUCIONAL Y CIUDADANA

#### 3.1 Reconocimiento de Aplicadores de Plaguicidas Capacitados

##### Actividades Realizadas

Las labores del Servicio en esta materia se realizan principalmente a nivel de las Direcciones Regionales y las Oficinas Sectoriales, correspondiendo a:

- Revisión de los cursos de capacitación presentados por las OTEC y/o Empresas de Capacitación.
- Supervisión de los cursos realizados.
- Revisión de antecedentes, firma de credenciales e ingreso a base de datos de los alumnos que cumplen los requisitos para ser reconocidos.

Durante el año 2003, la Dirección Regional SAG de la VI Región, con el apoyo del Comité Regional de Plaguicidas, presentó al Fondo Concursable del Gobierno Regional el Proyecto FNDR denominado "Programa de Capacitación en Manejo, Aplicación y Control de Agroquímicos en las comunas de Chimbarongo y San Vicente", cuyo objetivo era capacitar, bajo las condiciones del sistema de reconocimiento de aplicadores a 400 pequeños agricultores de ambas comunas. El Proyecto fue aprobado y, a partir del año 2004, se iniciaron las actividades. Al término del 2005 se cumplió con la meta de capacitar a 400 pequeños agricultores de ambas comunas, faltando sólo la entrega de algunas credenciales de reconocimiento.

El Servicio y CORMA trabajaron en la generación de un Convenio específico para la Certificación Conjunta de Competencias Laborales de los aplicadores de Baño Antimancha en plantas de aserradero, iniciativa que espera capacitar a todos aquellos trabajadores asociados a la aplicación de plaguicidas destinados al control de hongos y enfermedades en maderas a través de los "baños antimancha", el cual se enmarca dentro de los lineamientos del Acuerdo de Producción Limpia correspondiente.

Continúa el interés de diferentes entidades de educación en establecer un Convenio específico con el Servicio para el reconocimiento de sus alumnos, para lo cual se han analizado las propuestas caso a caso y se está avanzando en la materia de modo de generar nuevos Convenios para aumentar la cobertura de la capacitación en materia de plaguicidas.

##### Resultados

Durante el año 2005 se realizaron 321 Cursos sobre "Uso y Manejo de Plaguicidas para el Reconocimiento de Aplicadores", distribuidos entre la III y X Región. De este total, 204 fueron supervisados, lo que equivale a un 63,6%. Esta cifra que puede parecer un tanto excesiva, se justifica en los requerimientos que implica implementar un sistema de esta envergadura, hecho que debería tender a disminuir los próximos años por la experiencia alcanzado y las mejoras que se están implementado al sistema.

El total de aplicadores capacitados durante el año 2005 alcanzó a 5374 alumnos, de los cuales, 4994 fueron reconocidos y recibieron su credencial de "Aplicador de Plaguicidas Reconocido", es decir el 92.9%.

Con respecto al año 2004, durante el año 2005 se observó una disminución de 21% en cuanto al número de cursos realizados, 10 % en el número de alumnos capacitados, 2,7% en el número de aplicadores reconocidos y 65 % en el número de inscripción de Empresas de Capacitación u OTEC.

Durante el primer semestre del año 2005, entró en vigencia la Certificación Conjunta de Competencias Laborales entre el Servicio y la Corporación Chilena de la Madera (CORMA) para aplicadores de herbicidas forestales y jefes de faena de aplicación de herbicidas forestales, cuyo marco Referencial y Convenio fue estudiado durante el año 2004. Bajo este sistema, fueron reconocidos durante el año 2005 un total de 134 trabajadores del área de aplicación de herbicidas forestales, en la VIII Región del Bio-Bio.

Se concretó la generación y revisión de un acuerdo marco para la certificación conjunta de competencias laborales SAG-CORMA para los operadores de baño antimancha, actividad que se enmarca dentro de los lineamientos del Acuerdo de Producción Limpia del Aserrio y Remanufactura de la Madera.

El Cuadro N° 1 resume los resultados obtenidos durante el año 2005 a nivel nacional y regional.

#### **Cuadro N° 1**

Resultados obtenidos por el sistema de reconocimiento del Servicio Agrícola y Ganadero durante el año 2005, desglosado a nivel regional.

<b>Regiones</b>	<b>Inscripción OTEC</b>	<b>Cursos Realizados</b>	<b>Cursos Supervisados</b>	<b>Aplicadores Capacitados</b>	<b>Aplicadores Reconocidos</b>
I	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0
III	0	21	14	324	294
IV	1	34	38	0	0
V	7	16	23	688	606
VI	0	99	6	1915	1831
VII	6	85	78	1731	1558
VIII	0	15	12	151	151
IX	0	7	3	0	0
X	0	1	2	0	0
XI	0	0	0	0	0
XII	0	0	0	0	0
RM	1	43	28	565	554
<b>Total nacional</b>	<b>15</b>	<b>321</b>	<b>204</b>	<b>5374</b>	<b>4994</b>

A fines del año 2005, el país cuenta con aproximadamente 16.450 trabajadores con la credencial "Aplicador de Plaguicidas Reconocido", otorgada por el Servicio.

## **Conclusiones y Proyecciones**

- La actividad de capacitación continúa siendo de gran aceptación por parte de los usuarios, principalmente de aquellos pertenecientes al sector productor hortofrutícola que exporta o pretende exportar sus productos a mercados con altos niveles de exigencia en materia de inocuidad alimentaria, especialmente los que se asocian a sistemas de certificación de calidad total de los procesos y de Buenas Prácticas Agrícolas.
- El éxito alcanzado por el Proyecto FNDR que se ejecuta en la VI Región, demuestra el vivo interés de los pequeños agricultores por capacitarse en la materia. Con la meta lograda se espera que mejore la calidad de los productos obtenidos por estos agricultores que ingresan al mercado consumidor, la salud propia y de su entorno familiar, así como la calidad del medio ambiente.
- De lo anterior, se desprende la necesidad de estructurar, apoyar y reforzar instancias ya existentes, como los Comités Regionales de Plaguicidas, para presentar Proyectos a Fondos Concursables Regionales, de modo de incorporar a aquellos usuarios de plaguicidas que no cuentan con recursos suficientes como para costear un curso de capacitación destinado al reconocimiento del SAG.
- Tanto la generación de Convenios específicos con instituciones formales del ámbito agrícola o del área de la educación, como el estudio de un nuevo Convenio específico con la CORMA para certificar la competencia laboral de un nuevo cargo propio del ámbito silvícola, permitirán ampliar la cobertura de capacitación y ofrecer al país una fuerza laboral apta y capacitada para manipular y aplicar los plaguicidas en todas las esferas de su uso.

### **3.2 Divulgación y Difusión de los Programas y Actividades del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes**

La difusión masiva de conductas responsables en el uso y aplicación de plaguicidas y fertilizantes, así como la difusión de los programas y acciones del Subdepartamento a los funcionarios SAG y de otras instituciones públicas, es un trabajo continuo que realiza esta Unidad a través del Seminario Anual de Plaguicidas y Fertilizantes, de las visitas de supervisión realizadas a regiones y de las publicaciones asociadas.

Por su parte, las actividades de difusión y capacitación a nivel regional están centradas en la capacitación de los usuarios en materias de buenas prácticas fitosanitarias y en la activa participación en las reuniones de los Comités Regionales de Plaguicidas y otras comisiones multisectoriales generadas a nivel regional y/o provincial relacionadas a plaguicidas y fertilizantes.

#### **Actividades Realizadas**

- Organización y desarrollo del "V Seminario Taller de Plaguicidas y Fertilizantes", realizado en Santiago durante el mes de abril de 2005, con la participación de 87 profesionales y técnicos del SAG de la I a XII regiones, incluyendo la Región

Metropolitana y el Nivel Central, y 40 invitados representantes del sector público, privado y ONG's, manteniendo como objetivo central el suministro de información técnica en materia de plaguicidas y fertilizantes. En esta ocasión se contó con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y participaron como relatores representantes de la FAO en Chile, de CIPAC, INIA, CORFO, Universidad de Chile, CITUC, entre otros.

- Realización de charlas y talleres a profesionales y técnicos del SAG de las regiones III, IV y RM, respecto a los lineamientos del Proyecto Plaguicidas y Fertilizantes, capacitándose a un total de 23 funcionarios SAG regionales.
- Participación del Subdepto., en conjunto con otras Unidades de la División de Protección Agrícola, en el programa de Capacitación generado y coordinado por la División de Asuntos Internacionales para funcionarios regionales del programa de Control Fronterizo que se desempeñan en los Puertos de Ingreso, lo cual se tradujo en la realización de 4 charlas a nivel nacional realizadas en las regiones I, VIII, X y Metropolitana, con un total de 141 funcionarios del Servicio capacitados.
- Capacitación de 76 funcionarios SAG regionales acerca de los Manuales de procedimiento de "Fiscalización de Uso de Plaguicidas", "Fiscalización de Comercio de Plaguicidas" y "Fiscalización de Comercio de Fertilizantes", durante el Seminario Taller de Plaguicidas realizado por el Subdepto., así como capacitación de 20 funcionarios SAG en los Manuales de Procedimiento de "Internación y Formulado Nacional de Plaguicidas" y de "Internación de Fertilizantes", a funcionarios de las Oficinas Sectoriales que tienen puertos de ingreso (Aeropuerto Arturo Merino Benítez, Valparaíso, San Antonio y Los Andes).
- Seminarios de plaguicidas para agricultores y técnicos del agro y Talleres de trabajo para los profesionales y técnicos de otras instituciones públicas realizados por funcionarios regionales entre las regiones III a X, incluyendo la Región Metropolitana.
- Participación en seminarios organizados por los Gobiernos Regionales y otros servicios públicos, así como participación en Comités Públicos y mesas de trabajo público-privadas, regionales y provinciales.
- Generación y edición de seis publicaciones técnicas realizadas por el Subdepto., en materia de plaguicidas y fertilizantes, a saber:
  - a. Memoria del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes de Actividades realizadas el año 2004.
  - b. Declaraciones de Venta de Plaguicidas en Chile años 2001, 2002, 2003.
  - c. Estudio de Percepción de la Ciudadanía sobre Aspectos Asociados al Uso y Manejo de los Plaguicidas de Uso Agrícola.
  - d. Bases de Datos de Importación de Plaguicidas y Fertilizantes año 2004.
  - e. Folleto divulgativo denominado "Inocuidad de los Alimentos: Relación con Plaguicidas y Fertilizantes".
  - f. Documento Memoria del "V Seminario Taller de Plaguicidas y Fertilizantes".

## Resultados

El Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes consideró relevante la capacitación de los funcionarios regionales en materia de los Manuales de Procedimiento, motivo por el cual, durante el año 2005 se capacitó directamente a cerca de 447 funcionarios SAG a nivel nacional.

En materia de actividades de capacitación realizadas por las regiones, durante el año 2005, se realizaron 118 actividades de capacitación, consistentes en 16 Seminarios, 100 charlas, 1 Taller y 1 Exposición, con un universo capacitado de 5.044 personas, entre los cuales se encuentran funcionarios públicos, temporeras, agricultores y alumnos de escuelas agrícolas, entre otros.

### Cuadro N° 2

Actividades de capacitación de usuarios y funcionarios públicos durante el año 2005, realizada a nivel regional.

Región	N° de actividades capacitación	N° Asistentes	Tipo de Usuario
I	1	179	Agricultores
II	1	12	Funcionarios CONAF, INDAP, SAG y FUCOA
III	16	787	Empresas exportadoras, temporeras, pequeños agricultores
IV	10	307	Escuelas Rurales, agricultores, trabajadores agrícolas, funcionarios públicos, alumnos cursos fiscalizadores, OTEC's, pequeños agricultores de programas INDAP.
V	11	356	Agricultores, funcionarios públicos de SAG, INDAP y Salud, agentes de naves, movilizadores de carga, alumnos y profesores de escuelas agrícolas.
VI	15	507	Administradores prediales, contratistas, usuarios Prodesal de INDAP, profesionales, agricultores, temporeros.
VII	28	1227	Funcionarios públicos, sector privado, escuelas agrícolas, agricultores y temporeras, Comité Frambueseros, Grupo Ecológico de Escuelas Públicas.
VIII	10	305	Estudiantes Liceos Agrícolas e Institutos Profesionales, agricultores, usuarios Prodesal de INDAP.
IX	6	442	Agricultores, temporeras.
X	1	8	Miembros del Comité Regional de Plaguicidas.
XI	7	69	Agricultores INIA, pequeños agricultores, mujeres campesinas, ganaderos.
XII	0	0	
RM	12	845	Pequeños y Medianos Agricultores, temporeras, equipos de Salud Primaria, escuelas agrícolas (Organización conjunta con Seremi Agricultura), agrupación de mujeres, integrantes Comisión Plaguicidas Melipilla, dirigentes vecinales.
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>5.044</b>	

### **Cuadro N° 3**

Generación y distribución de publicaciones de apoyo a la difusión del Programa de Plaguicidas y Fertilizantes realizadas por el Subdepto. durante el año 2005.

<b>Publicación</b>	<b>N° Ejemplares</b>	<b>Distribución</b>
Memoria Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes 2004	200	Oficinas SAG, Servicios Públicos, Sector Privado, ONG, Usuarios
Declaraciones de Venta de Plaguicidas en Chile años 2001, 2002, 2003	600	Oficinas SAG, Servicios Públicos, Sector Privado, ONG, Usuarios
Estudio de Percepción de la Ciudadanía sobre Aspectos Asociados al Uso y Manejo de los Plaguicidas de Uso Agrícola	100	Oficinas SAG, Servicios Públicos, Sector Privado, ONG, Usuarios
Bases de Datos de Importación de Plaguicidas y Fertilizantes año 2004	150	Oficinas SAG, Servicios Públicos, Sector Privado, ONG, Usuarios
Folleto divulgativo "Inocuidad de los Alimentos: Relación con Plaguicidas y Fertilizantes"	2500	Usuarios de Plaguicidas y Ser. Públicos
Documento Memoria del "V Seminario Taller de Plaguicidas y Fertilizantes"	150	Participantes Seminario Taller Plaguicidas

### **Conclusiones y Proyecciones**

La difusión continua de los programas y acciones del Subdepartamento, es una acción que permite cumplir los requerimientos regionales en materia de capacitación de sus funcionarios, así como también la capacitación de los usuarios y asistentes a las charlas en las cuales participan los funcionarios del Servicio.

Nuevamente se realizó un Seminario Taller Nacional de Plaguicidas y Fertilizantes, cuyo enfoque fundamental durante el año 2005 fue la autorización de plaguicidas de uso agrícola en Chile, el estado de avance de los proyectos asociados a la unidad relacionados a monitoreo de plaguicidas e inocuidad alimentaria, y la validación y capacitación en los manuales de procedimiento de fiscalización de plaguicidas de la institución. Durante el año 2006 se realizará un nuevo Seminario Nacional dados los positivos resultados de esta actividad y la preponderancia que ésta tiene en la gestión del Servicio.

Durante el año 2005, destacó el alto número y nivel de publicaciones realizadas por el Subdepto., las cuales son consideradas relevantes en materia de difusión. Por esta razón, se espera que se conviertan en publicaciones periódicas, manteniéndose así en el tiempo como una fuente de información relevante para los diversos actores del área silvoagropecuaria.

## IV. FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES EN MATERIA DE FISCALIZACIÓN

### 4.1 Autorización de Plaguicidas

#### Actividades Realizadas

La Resolución N° 3670 de 1999 del Servicio, que establece las normas para la evaluación y autorización de plaguicidas, dispone que solo se puede fabricar, importar, distribuir, vender o aplicar plaguicidas de uso en agricultura si éstos cuentan previamente con la autorización respectiva conforme a esa normativa. La evaluación de las solicitudes de autorización de plaguicidas, corresponde a un proceso integral a través del cual el Servicio determina el perfil de cada producto, definiendo para ello parámetros relevantes dentro de sus características, comportamiento en distintos ambientes y eficacia agronómica. Finalmente, la evaluación de estos parámetros permite tomar la decisión de autorizar o no un plaguicida y de establecer las condiciones mínimas que deben cumplir para su correcto empleo. Esta actividad es desarrollada por profesionales especializados del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes los cuales, para ello, cuentan con la colaboración de un grupo asesor integrado por especialistas en las áreas de la toxicología, química, bioquímica, ecología y agronomía.

#### Resultados

##### Cuadro N° 4

Cuadro proceso de autorización de plaguicidas

Estado de las solicitudes	2005
N° Solicitudes presentadas	119
N° Solicitudes revisadas	107 *

*\* La diferencia entre ambas cifras corresponde a las solicitudes de fines diciembre de 2005 que serán evaluadas a inicios del año 2006.*

#### Conclusiones y Proyecciones

En términos de cumplimiento de la normativa vigente, durante el primer semestre de 2005 fueron presentadas un total de 63 solicitudes, de las cuales el 100% fueron revisadas dentro del periodo normado. El fortalecimiento paulatino que ha ido adquiriendo el sistema de estudio y autorización de las solicitudes de inscripción de los nuevos plaguicidas, ha permitido mantener la eficiencia del sistema de evaluación alcanzado hasta ahora.

## 4.2 Renovación de Autorizaciones de Plaguicidas

### Actividades Realizadas

La Resolución N° 3670 de 1999 dispone que una vez autorizado un plaguicida y pasados 5 años desde la fecha de su autorización y antes de su vencimiento, el titular de la autorización deberá solicitar su renovación al Servicio Agrícola y Ganadero. Una vez verificada la recepción de los antecedentes requeridos para este tipo de solicitud, se procederá a su evaluación y en caso de ser aprobados, se procederá a emitir la correspondiente Resolución, la cual autorizará la renovación de su inscripción por un periodo de 5 años adicionales a partir de la fecha de emisión de ésta.

### Resultados

#### Cuadro N° 5

Cuadro proceso de renovación de autorizaciones de plaguicidas

Estado de las Solicitudes	2005
N° Solicitudes presentadas	143
N° Solicitudes revisadas	143

### Conclusiones y Proyecciones

El estudio de las renovaciones permite reevaluar, en un período de tiempo definido (5 años), las autorizaciones de los plaguicidas, consiguiendo una actualización de la información, que pudiera haber cambiado en ese periodo de tiempo. Del estudio de las renovaciones, mediante el cual se actualiza la información técnica con la que cuenta el Servicio respecto de los plaguicidas con autorización vigente, no se presentaron durante el año 2005 discontinuidades en su ejecución, permitiendo analizar el total de las solicitudes de renovación presentadas dentro del periodo.

## 4.3 Autorización de Internación de Muestras de Plaguicidas de Uso Experimental

### Actividades Realizadas

La Resolución Exenta N° 92 de 2002 establece las normas para el ingreso de muestras de plaguicidas para uso experimental. Este uso está orientado principalmente a la obtención de estudios de eficacia agronómica efectuados por Estaciones Experimentales autorizadas por el SAG, cuyos resultados pueden ser utilizados como respaldo para el proceso de autorización de plaguicidas según la Resolución Exenta N° 3670. Ensayos con muestras que no se encuentran en etapa de desarrollo pueden ser efectuados por los profesionales de las empresas interesadas, teniendo como objetivo un estudio prospectivo inicial, pero que no tiene validez como uso oficial para el SAG.

La actividad de evaluación de las solicitudes de internación de estas muestras, es efectuada por profesionales del Subdepto. de plaguicidas y Fertilizantes, y posteriormente se emite la Resolución respectiva que autoriza la internación de cada producto.

## Resultados

Tal como se observa en el Cuadro N° 6, durante el año 2005 se recibieron 177 solicitudes de internación de muestras con fines de experimentación, lo que se traduce en un incremento de 27 % con respecto al año 2004. De este total, cuatro fueron canceladas por parte de los interesados y/o denegadas por sobrepasar los límites cuantitativos aceptables para ser considerada muestra con fines de experimentación. Otras cuatro solicitudes fueron evaluadas y quedaron pendientes con observaciones a la espera de las respuestas de los interesados.

Con respecto a la aptitud de los plaguicidas internados al país, el 46% corresponde a la Serie 2000 (fungicidas), evidenciando un alza de 7 puntos porcentuales con respecto al año 2004 (Cuadro N° 7). La tendencia anterior se acentúa cuando se considera el año 2003, durante el cual los fungicidas correspondieron sólo al 27%.

### Cuadro N°6

Cuadro comparativo proceso de autorización de muestras con fines de experimentación

Estado Solicitud	2004	2005
N° Solicitudes de muestra exp. pendientes del año anterior	0	0
N° Solicitudes de muestra exp. presentadas durante el año	139	177
N° Total solicitudes de muestra exp. para evaluación	139	177
N° Solicitudes de muestra exp. evaluadas durante el año	139	177
N° Solicitudes aprobadas	138	169

### Cuadro N°7

Clasificación de muestras de uso experimental autorizadas

Series	2004		2005	
	Cantidad	%	Cantidad	%
1000	29	21	39	23
2000	53	39	77	46
3000	42	30	34	20
4000	14	10	19	11
<b>TOTAL</b>	<b>138</b>	<b>100</b>	<b>169</b>	<b>100</b>

Las 169 muestras de plaguicidas autorizadas se traducen en casi 11400 litros y kilos de plaguicidas. Con respecto a la superficie bajo ensayos, ésta alcanzó a las 256 há. tratadas, de acuerdo a los protocolos de ensayos entregados por los interesados. Los principales orígenes de las muestras corresponden a Alemania, USA e Inglaterra con el 51, 21 y 8 % respectivamente.

## **Conclusiones y Proyecciones**

Durante el año 2005 se evidenció un incremento de 22% en el número de solicitudes de muestras experimentales respecto del año 2004. Lo anterior evidencia un creciente interés de los fabricantes, distribuidores e investigadores, por introducir al mercado nacional plaguicidas de uso agrícola de reciente desarrollo, más específicos, menos tóxicos, y a la vez más seguros desde el punto de vista de salud y ambiente.

En este mismo período se efectuaron 8 visitas de fiscalización de uso de muestras experimentales, distribuidas en las regiones V, RM, VI, VII y IX. Se detectó un desconocimiento tanto de usuarios, investigadores y profesionales afines, en relación con las normas que autorizan las muestras de plaguicidas con fines de experimentación, en especial de aquellas relacionadas con su uso, aplicación y Resolución N° 92 del Servicio.

### **4.4 Auditoria a Estaciones Experimentales Reconocidas por el Servicio**

#### **Actividades Realizadas**

En la actualidad el SAG ha reconocido a 39 Estaciones Experimentales, 9 más que las autorizadas hasta el año 2004. En estas se efectúan ensayos de eficacia agronómica con plaguicidas para los cuales las distintas empresas están interesadas en solicitar su autorización bajo la Resolución N° 3670/1999. Además, estas Estaciones Experimentales son las únicas autorizadas para realizar o supervisar los ensayos experimentales de plaguicidas que se encuentran en etapa de desarrollo (Resolución N° 92/2002), o de ensayos de eficacia de plaguicidas que cuentan con autorización experimental (Resolución N° 3670/1999).

Durante el año 2005, se realizaron auditorias desde el nivel central a las siguientes Estaciones Experimentales:

- \* Sociedad Gardiazabal & Magdahl Ltda., Quillota
- \* INIA LA CRUZ, La Cruz
- \* INIA CARILLANCA, Temuco
- \* CAMPEX - ERIC VON BAER, Temuco
- \* Universidad de La Frontera, Temuco
- \* Universidad de Talca, Talca

Desde el año 2004 y durante el período 2005, las Oficinas Sectoriales han efectuado fiscalizaciones a las Estaciones Experimentales ubicadas en su jurisdicción territorial, aplicando la normativa correspondiente y emitiendo el Acta de Fiscalización de Uso de Plaguicidas.

## **Conclusiones y Proyecciones**

Se detectaron y corrigieron deficiencias durante la fiscalización de las Estaciones Experimentales, con lo cual se asegura cumplir con los requerimientos administrativos y operativos técnicos definidos para este fin.

Durante el año 2005 se mantuvo en forma actualizada en la página web del Servicio, el listado de las Estaciones Experimentales con los respectivos profesionales autorizados por esas instituciones para realizar ensayos con plaguicidas.

## 4.5 Fiscalización a la Importación y/o Formulación Nacional de Plaguicidas y Fertilizantes

### Actividades Realizadas

Durante el año 2005 el Servicio continuó la implementación de la Base de Datos a nivel nacional de importaciones de plaguicidas y fertilizantes, ampliando dicha base de datos a las plantas formuladoras nacionales de plaguicidas.

Durante este año se ha mantenido el nivel de muestreo de plaguicidas, vale decir un porcentaje no inferior al 5% para aquellos que se importan en envases de capacidad igual o inferior a 5 kilos o litros y para aquellos que se fabrican a nivel nacional, sin importar la capacidad de los envases. Para plaguicidas que se importan en envases de capacidad mayor a 5 kilos o litros, se debe muestrear un porcentaje no inferior al 16%.

En términos generales, el procedimiento de internación de plaguicidas y fertilizantes ha tenido un comportamiento normal, sin dificultades, liberándose un alto porcentaje de plaguicidas en los puertos de ingreso, en virtud de cumplir con la normativa establecida en la Resolución N° 1038 de 2003 y la Circular Protagri N° 372 de 2003.

### Resultados

#### Cuadro N° 8

Total de Lotes de Plaguicidas ingresados al país durante el año 2005, según Puerto de Ingreso.

Oficina SAG	Número de lotes	Volumen toneladas	Porcentaje Vol. total (%)
Valparaíso	1.269	5.507	31.53
Los Andes	917	5.127	29.36
San Antonio	1.480	6.650	38.08
Aeropuerto AMB	376	180	1.03
<b>TOTAL</b>	<b>4.042</b>	<b>17464</b>	<b>100</b>

#### Cuadro N° 9

Total de Lotes de Fertilizantes ingresados al país durante el año 2005, según Puerto de Ingreso.

Oficina SAG	Número de lotes	Volumen Toneladas	Porcentaje del total (%)
Arica	60	931	0.099
Valparaíso	384	11.491	1.220
San Antonio	1001	266.651	28.318
Aeropuerto AMB	142	29	0.003
Talcahuano	152	433.270	46.013
Victoria	47	22.093	2.346
Osorno	517	15.178	1.612
Puerto Montt	83	191.985	20.389
<b>TOTAL</b>	<b>2.386</b>	<b>941.628</b>	<b>100</b>

#### **Cuadro N° 10**

Total de Lotes de Plaguicidas Formulados en el país durante el año 2005, según Planta Formuladora.

<b>Planta Formuladora</b>	<b>Oficina SAG Sectorial</b>	<b>Número de lotes</b>	<b>Volumen Toneladas</b>	<b>Porcentaje del total (%)</b>
Natural Response	Valparaíso	6	18,4	0.14
BASF Con-Con	Quillota	86	275,2	2.13
ANASAC	Metropolitana	91	1.832,6	14.19
Agrospec	Talagante	9	19,4	0.15
Quimetal	Talagante	566	3.236,4	25.07
Azufres Landia	San Fernando	392	6.772,9	52.45
Solchem	Concepción	52	757,7	5.87
<b>TOTAL</b>		<b>1202</b>	<b>12912.6</b>	<b>100</b>

#### **4.6 Convenios Suscritos con Laboratorios de Plaguicidas y Fertilizantes**

##### **Actividades Realizadas**

El SAG está facultado para celebrar convenios con personas jurídicas a fin de que realicen labores de muestreo y análisis para comprobar composición de plaguicidas y fertilizantes de importación, de formulación nacional, y en productos sometidos a fiscalización; asimismo, tiene la facultad de inspeccionar los laboratorios cada vez que lo estime conveniente.

Mediante Resolución del Servicio N° 3678 de 30 de Septiembre de 2004, se estableció el Sistema Nacional de Acreditación de Terceros, como el medio definido por el Servicio para la incorporación de personas externas a la institución como apoyo para la ejecución de actividades en el marco de programas oficiales, con el objeto de optimizar el uso de los recursos y de ampliar la cobertura, capacidad y eficiencia de los servicios prestados por el SAG.

Para tal efecto se ha designado a la Unidad de Acreditación dependiente del Departamento de Planificación y Desarrollo Estratégico, la responsabilidad de regular los convenios existentes con los distintos laboratorios, de tal manera que este Subdepartamento traspasó toda la información relativa a esta materia, a la Unidad de Acreditación antes señalada.

El Subdepartamento sólo tendrá una relación con los laboratorios, en materias que dicen relación con la forma de enviar las muestras y con los Informes de Resultado de Análisis y su coordinación con las Oficinas SAG Sectoriales cuando corresponda.

Los laboratorios se encuentran con convenios vigentes a la espera de la aprobación del Instructivo Técnico.

## Resultados

### Cuadro N° 11

Listado de laboratorios en convenio con el SAG

N°	LABORATORIO	CONVENIO APROBADO POR RESOLUCION N°	ANALISIS DE PLAGUICIDAS Formulación, F Residuos, R	ANALISIS DE FERTILIZANTES Formulación, F Residuos, R
1	ANALAB	3449 de 2004	F y R	F
2	GCL Ex Fundación Chile	3337 de 2004	F y R	F
3	INIA LA PLATINA	3340 de 2004	R	-
4	MLE	3446 de 2004	F y R	-
5	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA CEUC	4774 de 2004	F	F
6	VINOLAB LTDA.	2664 de 2004	F	F

## Conclusiones y Proyecciones

La Ronda de Intercomparación de Laboratorios ha permitido visualizar la calidad de los Informes de Resultados de Muestras de Plaguicidas.

La Unidad de Acreditación del Servicio, será a futuro la encargada de notificar a los laboratorios que mantienen convenios vigentes con el SAG, sobre las nuevas condiciones y procedimientos que regularán su acreditación, correspondiéndole a la División de Laboratorios y Estaciones Cuarentenarias la recepción y tramitación de solicitudes de convenios además de hacer cumplir las exigencias contenidas en éstos. Por su parte, la División de Protección Agrícola a través del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes será la encargada de determinar la necesidad de tomar una muestra, regulando la toma de esta hasta su envío a laboratorio.

### 4.7 Programa de Fiscalización de Uso de Plaguicidas

#### Actividades Realizadas

- Durante el V Seminario-Taller de Plaguicidas y Fertilizantes, el Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes, en conjunto con los funcionarios regionales del Servicio, mejoraron y validaron el Manual de Procedimiento de Fiscalización de Uso de Plaguicidas, a través del cual se especifican claramente las acciones a realizar durante la fiscalización de uso de plaguicidas.
- En el segundo semestre del año 2005, se solicitó a las regiones ampliar la cobertura de fiscalización de uso de plaguicidas con la finalidad de: (i) conocer la realidad del uso de plaguicidas a nivel de los usuarios, en respuesta a las intoxicaciones por mal uso de plaguicidas notificadas en este periodo; y (ii) obtener la mayor información posible respecto al uso y manejo de plaguicidas en las unidades prediales y económicas existentes en las regiones, como insumo para implementar el programa de fiscalización bajo un sistema estadísticamente representativo.

- El Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes, al igual que otros años, efectuó una supervisión directa de la actividad de Fiscalización de Uso de Plaguicidas a las Regiones III, IV, RM, VII, y IX.

## Resultados

En el Marco Técnico del año 2005, las regiones en su conjunto programaron 2.843 fiscalizaciones, realizándose efectivamente un total de 7.843 inspecciones, con un cumplimiento de 275,9 % respecto a la meta establecida para el año 2005. En materia de infracciones a la normativa legal vigente, a nivel nacional, se cursaron un total de 39 Actas de Denuncia y Citación por mal uso de plaguicidas.

### **Cuadro N° 12**

Actividades realizadas por el Servicio en Materia de Fiscalización de Uso de Plaguicidas, Año 2005.

Región	Programado	Realizado	Cumplimiento (%)	Actas Denuncia y Citación cursadas
I	48	127	264,58	0
II	22	46	209,09	2
III	289	588	203,46	4
IV	200	426	213,00	12
V	390	1020	261,54	11
VI	390	799	204,87	2
VII	290	714	246,21	3
VIII	280	792	282,86	3
IX	174	1296	744,83	2
X	527	1257	238,52	0
XI	39	126	323,08	0
XII	5	10	200,00	0
RM	189	642	339,68	0
<b>TOTAL</b>	<b>2843</b>	<b>7843</b>	<b>275,87</b>	<b>39</b>

## Conclusiones y Proyecciones

- Se validó la primera versión del Manual de Procedimiento de Fiscalización de Uso de Plaguicidas, actividad que sirvió al mismo tiempo, como capacitación a los funcionarios regionales en este Manual de Procedimiento.
- La principal causa de las infracciones cursadas por mal uso de plaguicidas correspondió a la aplicación de plaguicidas sin la utilización del Equipo de Protección Personal indicado en la etiqueta del plaguicida.
- Para el año 2006 se pretende:
  - Realizar un número de fiscalizaciones de uso de plaguicidas como mínimo equivalente a una muestra estadísticamente representativa de cada una de las regiones, de modo de realizar una gestión adecuada a la realidad de cada una de las regiones en materia de fiscalizaciones y de reforzamiento de los conocimientos de los usuarios de plaguicidas.

- Supervisar la actividad a nivel regional, orientando y apoyando a los funcionarios que realizan la actividad en terreno.
- Distribuir a regiones el Manual de Procedimientos de Fiscalización de Uso de Plaguicidas y aplicar lo establecido en él para la actividad.
- Mantener la geo-referenciación del 100% de los predios fiscalizados, de modo de apoyar y proveer de información al sistema de Monitoreo SIMSA, en la medida de sus necesidades.

#### 4.8 Fiscalización de Comercio de Plaguicidas y Fertilizantes

##### Actividades Realizadas

- Durante el V Seminario-Taller de Plaguicidas y Fertilizantes, el Subdepto. de Plaguicidas, en conjunto con los funcionarios regionales del Servicio, mejoraron y validaron los Manuales de Procedimiento de Fiscalización de Comercio de Plaguicidas y de Fiscalización de Comercio de Fertilizantes, a través del cual se han especificado claramente las acciones a realizar durante la fiscalización de comercio de plaguicidas y fertilizantes.
- El Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes, al igual que años anteriores, efectuó una supervisión directa de la actividad de Fiscalización de Comercio de Plaguicidas y Fertilizantes a las Regiones III, IV y RM.

##### Resultados

Para la actividad de Comercio de Plaguicidas del año 2005, las regiones en su conjunto programaron 803 inspecciones, realizando efectivamente 880 inspecciones, alcanzando un nivel de cumplimiento de 109,6 %.

##### Cuadro N° 13

Actividades realizadas por el Servicio en Materia de Fiscalización de Comercio de Plaguicidas, Año 2005.

Región	Programado	Realizado	Cumplimiento (%)
I	23	19	82,61
II	0	5	N/C
III	22	23	104,55
IV	36	104	288,89
V	55	49	89,09
VI	112	118	105,36
VII	126	130	103,17
VIII	105	125	119,05
IX	102	119	116,67
X	102	71	69,61
XI	6	6	100,00
XII	6	14	233,33
RM	108	97	89,81
<b>TOTAL</b>	<b>803</b>	<b>880</b>	<b>109,59</b>

N/C: No calculable

Para la actividad de Comercio de Fertilizantes del año 2005, las regiones en su conjunto programaron 708 inspecciones, realizándose efectivamente un total de 775 inspecciones, con un nivel de cumplimiento de 109,5 %.

**Cuadro N° 14**

Actividades realizadas por el Servicio en Materia de Fiscalización de Comercio de Fertilizantes, Año 2005.

Región	Programado	Realizado	Cumplimiento (%)
I	23	18	78,26
II	0	3	N/C
III	22	22	100,00
IV	36	98	272,22
V	52	46	88,46
VI	76	87	114,47
VII	114	122	107,02
VIII	84	90	107,14
IX	82	92	112,20
X	112	81	72,32
XI	8	8	100,00
XII	15	18	120,00
RM	84	90	107,14
<b>TOTAL</b>	<b>708</b>	<b>775</b>	<b>109,46</b>

N/C: No calculable

**Conclusiones y Proyecciones**

Se validó la primera versión de los Manuales de Procedimiento de Fiscalización de Comercio de Plaguicidas y de Comercio de Fertilizantes, actividad que sirvió, al mismo tiempo, como capacitación a los funcionarios regionales en los respectivos Manuales de Procedimiento.

Las regiones programaron el número de fiscalizaciones en base al criterio de dos visitas por distribuidor al año, dando cumplimiento a lo programado para el año 2005 en materia de fiscalización de comercio de plaguicidas y fertilizantes.

Para el presente año el Subdepto. pretende:

- Realizar como mínimo un número de fiscalizaciones de comercio de plaguicidas y fertilizantes equivalente a una visita por distribuidor de plaguicidas y por distribuidor de fertilizantes existente en cada una de las regiones.
- Supervisar la actividad a nivel regional, entregando orientación y apoyo constante a los funcionarios que realizan la actividad en terreno.
- Distribuir a regiones los Manuales de Procedimiento de Fiscalización de Comercio de Plaguicidas y de Comercio de Fertilizantes y aplicar lo establecido en él para la actividad.
- Mantener la geo-referenciación del 100% de los locales de comercio y distribución de plaguicidas y fertilizantes fiscalizados.

#### 4.9 Programa de Fiscalización Conjunta del Transporte de Sustancias Químicas Clasificadas como Peligrosas (Plaguicidas y Fertilizantes)

##### Actividades Realizadas

El Marco Técnico 2005 programado por las distintas regiones, incluyó la realización de fiscalizaciones conjuntas del transporte de sustancias peligrosas, que involucra los plaguicidas y fertilizantes, Esta actividad conjunta se realiza con instituciones públicas como el Servicio Nacional de Aduanas, la Subsecretaría de Transportes y Telecomunicaciones, Superintendencia de Electricidad y Combustibles, y Servicio de Salud, entre otros.

Durante los operativos en conjunto se efectúa un control que contempla verificación documental, aforo físico de la carga, e inspección y revisión del etiquetado de la carga.

##### Resultados

Para la actividad de fiscalización conjunta de transporte de sustancias peligrosas del año 2005, las regiones en su conjunto, desde la I a X Región, programaron 72 operativos de transporte, realizándose efectivamente un total de 66 inspecciones, con un nivel de cumplimiento de 91.7%.

La gran demanda de tiempo, recursos y coordinación entre las distintas instituciones públicas, impidió que se pudiera dar el cumplimiento al 100% de los operativos programados por las regiones.

Sólo las Regiones XI, XII y RM no programaron operativos de fiscalización conjunta de transporte de sustancias peligrosas, y por tanto tampoco realizaron actividad.

##### Cuadro N° 15

Actividades realizadas durante el año 2005 en materia de fiscalización conjunta del transporte de sustancias peligrosas.

Región	Programado	Realizado	Cumplimiento (%)
I	1	0	0.0
II	4	3	75.00
III	6	6	100.00
IV	10	6	60.00
V	5	5	100.00
VI	12	12	100.00
VII	4	5	125.00
VIII	3	3	100.00
IX	21	22	104.76
X	6	4	66.67
XI	0	0	N/C
XII	0	0	N/C
RM	0	0	N/C
<b>TOTAL</b>	<b>72</b>	<b>66</b>	<b>91.67</b>

N/C: No calculable

## **Conclusiones y Proyecciones**

Desde el año 2003 esta actividad se ha ido posicionado a nivel regional, incorporándose definitivamente al marco programático del Servicio. Por lo anterior se instará a que todas las regiones realicen operativos conjuntos durante el año 2006.

Esta actividad se ha consolidado como un apoyo al resto de las actividades de fiscalización, al cubrir una fase más del ciclo de vida del plaguicida, así como también ha permitido detectar problemas tanto en las fases previas (internación de plaguicidas y fertilizantes y formulación nacional de plaguicidas) como también adelantarse a problemas factibles de ocurrir en las fases posteriores, como comercio y uso de estas sustancias.

Destaca el interés y la colaboración demostrada por las otras instituciones participantes y que están involucradas en esta materia a nivel regional, permitiendo que la actividad reúna al mayor número de representantes que cuentan con la potestad legal correspondiente.

Para el año 2006, el Subdepto. pretende:

- Estimular la ejecución de operativos conjuntos de transporte de sustancias peligrosas, especialmente en aquellas regiones donde no se programaron ni realizaron operativos durante el año 2005.
- Entregar orientación y apoyo constante a los funcionarios que realizan la actividad en terreno, a través de visitas de supervisión a distintas regiones.
- Terminar el Manual de Procedimientos de Fiscalización de Transporte de Plaguicidas y Fertilizantes, iniciado durante el año 2005

### **4.10 Declaración de Ventas de Plaguicidas**

De acuerdo a lo definido en la Resolución N° 2.410 de 1997, que establece la obligatoriedad de los Distribuidores y/o Comerciantes de plaguicidas a declarar semestralmente la venta de plaguicidas, y correspondiendo la consolidación de la información del año 2004, se contrataron los servicios de una empresa tendiente a facilitar el proceso de análisis y ordenamiento de la información recibida a nivel nacional. Esta información fue procesada durante el segundo semestre del año 2005, estando en estos momentos en proceso de validación dentro del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes. Durante el primer semestre del año 2006, este estudio será publicado y entregado para uso público.

## **V. FORTALECIMIENTO DE LA COORDINACIÓN Y COLABORACIÓN ENTRE LAS INSTITUCIONES INVOLUCRADAS Y HACIA LA COMUNIDAD**

### **5.1 Comité Asesor del Servicio Agrícola y Ganadero para la Evaluación de Plaguicidas**

Esta iniciativa surge de la necesidad de generar las instancias técnicas y administrativas que permitan dar cuenta globalmente de los múltiples aspectos relacionados con los agroquímicos, constituyendo un órgano asesor de la Dirección Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, y sus proposiciones y recomendaciones son consideradas primordiales para la toma de decisión respecto de la autorización de un plaguicida usado en la agricultura.

Durante el año 2005, se presentaron y discutieron en el Comité las siguientes temáticas:

- Estado de las Autorizaciones y programas de control de Plaguicidas.
- Situación del uso de Bromuro de Metilo para tratamientos de suelo.

### **5.2 Comité Asesor del Director Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero en Materia de Fertilizantes**

Durante el año 2005, no se realizaron reuniones de este Comité Asesor, sin embargo, las reuniones del Comité Asesor realizadas en el año 2004, señalaron como una de las principales preocupaciones el contenido de metales pesados considerados peligrosos para la agricultura y la salud humana, en los fertilizantes.

Por este motivo la principal actividad realizada por el Servicio en el año 2005, se relacionó con la generación de los términos de referencia para la contratación de un estudio recopilatorio y comparativo de toda normativa de la Unión Europea y de los Estados Unidos de América, sobre elementos contaminantes asociados a fertilizantes, con la finalidad de determinar la relevancia de éstos y establecer tolerancias claras y fundamentadas a elementos perjudiciales tanto a la agricultura, al medio ambiente como a la salud de los consumidores.

El estudio consideró, además de la normativa vigente en los países en cuestión, los proyectos de normativas que se encontraran en consulta pública, durante el desarrollo del presente estudio. Para el año 2006, se espera que los resultados del estudio correspondiente, una vez socializados y analizados por el Comité Asesor, sirvan de respaldo técnico para establecer tolerancias claras y fundamentadas a elementos perjudiciales tanto a la agricultura, al medio ambiente como a la salud de los consumidores.

### **5.3 Comités Regionales de Plaguicidas**

Al año 2005, los Comités Regionales de Plaguicidas se encuentran constituidos y operativos entre las regiones III, IV, V, RM, VI, VII IX y X, realizándose un total de 58 reuniones con 475 participantes.

Nuevamente las actividades principales se han asociado al fortalecimiento de la coordinación interinstitucional en la fiscalización de materias comunes, creándose incluso operativos conjuntos, con una ficha común, para evaluar el estado de los agricultores, como es el caso de la IV Región y a la difusión de materias atinentes a plaguicidas y fertilizantes a usuarios de plaguicidas. En este contexto, destaca el enfoque regional que han adquirido, lo

cual además de permitir un mayor conocimiento de la realidad regional en todos sus ámbitos, también les ha permitido detectar y enfocarse a los problemas propios de su región.

Adicionalmente, se han constituido otras mesas de trabajo interinstitucionales de carácter regional, en las cuales participa el Servicio, en las regiones VII, IX y RM, realizándose durante el año 2005 un total de 10 reuniones con 84 participantes.

Dentro de las proyecciones para el año 2006, se considera apropiado reforzar las materias tratadas en año anteriores, correspondientes al buen manejo de plaguicidas durante todo el ciclo de vida, tanto en materia de capacitación como en materia de fiscalización; del mismo modo, se considera relevante la incorporación de nuevas materias, tales como el seguimiento de los Acuerdos de Producción Limpia y su consiguiente coordinación con las entidades firmantes.

**Cuadro N° 16**

Reuniones de Comités Regionales realizadas durante el año 2005.

Región	N° de reuniones	N° Asistentes	Tipo de Reunión
I	N/C	N/C	No existe Comité Regional de Plaguicidas
II	N/C	N/C	No existe Comité Regional de Plaguicidas
III	1	7	Comité Regional de Plaguicidas
IV	9	81	Comité Regional de Plaguicidas
V	8 3	12 10	Comité Regional de Plaguicidas Comité Biprovincial de Plaguicidas
VI	12	140	Comité Regional de Plaguicidas
VII	3 3 3	21 15 50	Comité Regional de Plaguicidas Comisión Intersectorial Comisión Acuerdo de Producción Limpia
VIII	2	8	Comité Regional de Plaguicidas
IX	1	S/I	Comité Intersectorial Sernam, SAG, Salud y Dirtrab
	1	S/I	Comité Intersectorial SAG, Dirtrab y Salud
X	4	32	Comité Regional de Plaguicidas
XI	N/C	N/C	No existe Comité Regional de Plaguicidas
XII	N/C	N/C	No existe Comité Regional de Plaguicidas
RM	19	174	Comité Regional de Plaguicidas
	2	19	Comité Provincial de Plaguicidas
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>569</b>	

## VI. FOMENTO A LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y DIFUSIÓN DE LAS CONDUCTAS RESPONSABLES

### 6.1 Distribución de material divulgativo

Durante el año 2005 se distribuyó el material de capacitación que a continuación se indica, cuyo detalle se presenta en Cuadro N° 17.

- Cuadernillo **“Inocuidad de los Alimentos: Relación con Plaguicidas y Fertilizantes”**, material que aborda materias asociadas a Inocuidad de los Alimentos, Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), Buenas Prácticas Fitosanitarias (BPF), normativa nacional en materia de plaguicidas; Protocolos y Convenios Internacionales y Seguridad con Plaguicidas. Este folleto se distribuyó a nivel nacional, a los participantes de las charlas de difusión realizada por el Servicio Agrícola y Ganadero a Nivel Central y Regional.
- **“Calendario Temporeras”**, generado por el Sernam en una de las Comisiones Multisectoriales asociadas a las condiciones de trabajo de las(os) temporeras(os), el cual fue recepcionado en el mes de noviembre y distribuido en el mes de diciembre a regiones, como material de apoyo para los Comités Regionales de Plaguicidas.
- Folleto **“Contrato de Trabajo”**, material que capacita a los trabajadores respecto de deberes y derechos de los contratos de trabajo de los(as) temporeros(as), generado por el Sernam en una de las Comisiones Multisectoriales asociadas a las condiciones de trabajo de las(os) temporeras(os), el cual fue recepcionado por el Servicio en el mes de noviembre y distribuido en noviembre a regiones, como material de apoyo para los Comités Regionales de Plaguicidas.

**Cuadro N° 17**

Distribución Nacional de material de divulgación durante el año 2005.

Región	Cuadernillo “Inocuidad de los Alimentos”	Calendario Temporeras	Folleto “Contrato Trabajo”
I	30	0	0
II	15	0	0
III	200	0	500
IV	200	0	500
V	290	245	800
VI	130	500	1000
VII	350	250	800
VIII	160	0	500
IX	180	0	0
X	90	0	0
XI	335	0	0
XII	15	0	0
RM	5	0	895
Nivel Central	500	5	5
<b>TOTAL</b>	<b>2500</b>	<b>1000</b>	<b>5000</b>

## VII. MEJORAMIENTO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, PLANES DE CONTINGENCIA, ANÁLISIS DE RIESGO Y PROYECTOS AFINES

### 7.1 Proyectos Fondo Mejoramiento al Patrimonio Productivo

Con presupuesto del Fondo para el Mejoramiento productivo del SAG se están realizando dos proyectos relacionados directamente con el accionar del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes:

- a. Proyecto en desarrollo denominado "Desarrollo y Aplicación de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola (BPMA) para el apropiado uso de indicadores de contaminantes agroquímicos y coliformes fecales en la producción hortícola para el mercado nacional entre la I a VII Regiones", el que tiene por objetivo generar el nivel base de la situación hortícola nacional para consumo local, aún en etapa de desarrollo.
- b. "Desarrollo e implementación de un Sistema de Monitoreo Sanitario para la Agricultura (SIMSA)", cuyo objetivo es aportar al mejoramiento de la gestión en la evaluación de plaguicidas.

#### a. "Desarrollo y Aplicación de Buenas Prácticas de Manejo Agrícola para el apropiado uso de indicadores de contaminantes agroquímicos y coliformes fecales en la producción hortícola para el mercado nacional entre la I a VII Regiones".

El Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) es el responsable de la ejecución técnica de este proyecto que considera la prospección de contaminantes de residuos de plaguicidas y residuos de fertilizantes nitrogenados en una amplia gama de especies vegetales, obtenidos de muestras de suelo, agua y tejidos vegetales de distintas localidades del país. Además, contempla la puesta en marcha de nuevas metodologías de obtención de estos indicadores, y la detección de coliformes fecales como índice de contaminación microbiológica.

El objetivo general del proyecto es lograr que los agricultores de los sistemas hortícolas de las Regiones I a VII adopten las buenas prácticas de manejo, definiendo modelos de producción conforme a realidades regionales por cultivo.

#### Actividades realizadas

- Se han realizado reuniones de trabajo permanentes entre el equipo técnico ejecutor del proyecto (INIA) y los profesionales del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, con el objetivo de lograr excelencia en el trabajo, aspecto necesario dada la relevancia de los resultados esperados para la planificación estratégica del SAG.
- El Proyecto se ha debido ajustar de acuerdo a las realidades que se han presentado en terreno y a las necesidades de ajustes metodológicos dentro del marco presupuestario que permita alcanzar el objetivo general.
- El estado de avance de los resultados o metas de los objetivos específicos están en relación aceptable con la carta Gantt programada y ya se tienen avances importantes en lo que guarda relación con el Resultado o Meta 1 "Protocolo de detección de niveles residuales de plaguicidas", que tiene un 95% de cumplimiento, estando ya

definidos las metodologías analíticas a implementar para la evaluación de contaminación por plaguicidas. Sólo falta definir desde una relación costo / relevancia, los ingredientes activos que se desean encontrar y evaluar con las técnicas analíticas ya implementadas.

- Los Resultados o Meta 2 “Protocolo para la detección de los niveles residuales derivados de fertilizantes nitrogenados”, así como los Resultados o Meta 3 “Protocolo para la detección de los niveles residuales de coliformes fecales”, están en un 100% definidos.

### **Conclusiones y Proyecciones**

Se ha fijado como meta para el año 2006-2007, seguir apoyando activamente las acciones relacionadas con este proyecto, cuyos resultados entregarán un diagnóstico técnicamente certero de la situación hortícola nacional, aspecto íntimamente relacionado con el tema de Inocuidad Alimentaria y futuros planes de control y actualización de las políticas nacionales en plaguicidas y fertilizantes.

#### **b. “Desarrollo e implementación de un Sistema de Monitoreo Sanitario para la Agricultura (SIMSA)”.**

La Universidad de Chile, a través de la Fundación de la Facultad de Ciencias Agronómicas y el Centro de Agricultura y Medio Ambiente, presentó un proyecto al Fondo del Mejoramiento Sanitario denominado “Desarrollo e implementación de un Sistema de Monitoreo Sanitario para la Agricultura (SIMSA)”, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de la eficiencia de la gestión nacional de los plaguicidas. Para lograr lo anterior, se propuso desarrollar e implementar un sistema de monitoreo asociado al uso, manejo y disposición de los plaguicidas en el ambiente y, en especial, al riesgo ambiental de los mismos, sistema que necesariamente debe ser complementario a la política nacional sobre plaguicidas.

#### **Actividades realizadas**

Este proyecto corresponde a un esfuerzo conjunto entre la entidad ejecutora y el Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, dependiente de la División de Protección Agrícola, donde los resultados del proyecto serán de aplicación permanente por la unidad del SAG involucrada. Esto último ha significado la realización de reuniones y talleres de trabajo en forma continua. Los factores de riesgo y toma de decisión son evaluados y complementados en forma conjunta, lo que ha significado un trabajo lento desde la perspectiva de los tiempos asignados. Sin embargo, esta situación es necesaria para lograr el resultado esperado.

Este proyecto finalizó, generando un sistema que fue instalado en los computadores de los profesionales involucrados en el tema de plaguicidas a nivel nacional. Este software cuenta con parámetros de riesgo reconocidos internacionalmente y con otros adaptados a condiciones nacionales, de manera de buscar la optimización del trabajo.

### **Conclusiones y Proyecciones**

Durante el año 2006 se aplicará institucionalmente (regiones del país) de manera de identificar su real aplicabilidad.

## 7.2 Proyecto Implementación de Acciones Conducentes a la Reducción de Uso de Bromuro del Metilo (BrMe) en Chile.

En el año 1987 fue adoptado el Protocolo de Montreal, el cual establece la obligación de tomar medidas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos derivados de actividades humanas que modifican la capa de ozono, determinándose así, controles sobre Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO), entre las cuales se encuentra el Bromuro de Metilo (BrMe). En 1992 se creó un Comité para buscar tecnologías de sustitución de BrMe, y en 1997 se estableció el calendario para la eliminación progresiva de éste como desinfectante de suelos, hasta llegar a la eliminación total en el año 2015 para los países en desarrollo (entre los cuales se encuentra Chile), y 2005 para los desarrollados.

Con el objetivo de dar cumplimiento al Protocolo de Montreal, el Ejecutivo presentó una indicación sustitutiva al proyecto de ley que busca fijar los volúmenes máximos de importación de las SAO, entre las que se encuentra el BrMe en mezcla con Cloropirrina. Dicha iniciativa fue aprobada durante el año 2005 por las Comisiones de Economía y Agricultura del Senado, y posteriormente por el Senado.

### Actividades Realizadas

- Taller de Discusión sobre Alternativas al Bromuro de Metilo y Políticas de Reducción en Chile, organizado por INIA en coordinación con CONAMA y SAG, efectuado en el INIA-Rayentué (VI Región). Esta actividad forma parte del proyecto INIA/PNUD CHI/01/G61 "Eliminación gradual del bromuro de metilo (con demostración), como fumigante de suelos y sustratos.
- Taller de Capacitación en vaporización de Substratos y Demostración de Aplicación de Productos Alternativos al Bromuro de Metilo, organizado por INIA en coordinación con CONAMA y SAG, efectuado en Ovalle (IV Región), La Ligua, Quillota (V Región) y Buin (RM). Esta actividad forma parte del Proyecto INIA/PNUD CHI /01/G61 "Eliminación gradual del bromuro de metilo (con demostración), como fumigante de suelos y sustratos".
- Taller Internacional de Eliminación de Bromuro de Metilo en Frutillas, organizado por PNUMA/ORPALC, en coordinación con CONAMA y SAG. Este evento contó con la participación de representantes institucionales de los distintos proyectos de eliminación de bromuro de metilo en Chile, Argentina, Perú, Bolivia y España.
- Gira Técnica a EE.UU (California y Florida) sobre Alternativas al Bromuro de Metilo en el Marco del TLC Chile - EEUU. En esta visita, representantes de CONAMA, ODEPA, SAG y empresas privadas chilenas conocieron la estrategia de EEUU para la eliminación del uso de bromuro de metilo como fumigante de suelos y el desarrollo de posibles alternativas de sustitución.
- Durante el año 2005 se mantuvieron las bases de datos de importación y distribución de BrMe, viveros usuarios, empresas habilitadas en tratamientos cuarentenarios con BrMe y empresas exportadoras de frutas que realizan tratamientos cuarentenarios o de pre-embarque con el producto. Estas bases de datos permiten determinar los volúmenes de stock, venta y uso de BrMe en el país.

- El SAG solicitó a través de una declaración remitida a los distribuidores de plaguicidas, información respecto de la venta del bromuro de metilo y el destino de éste (tratamiento en viveros, replante, otras), de manera de determinar las zonas de mayor uso del fumigante e identificar usuarios y cultivos asociados. Este estudio se presentará durante el primer semestre 2006.
- Se finalizó el estudio solicitado a INIA, el cual buscaba definir la eficacia agronómica del producto al probar la reducción en la concentración y dosis de BrMe en aplicaciones al suelo, considerando la utilización de un plástico menos permeable que los usualmente utilizados como cobertor del suelo tratado. Los resultados han sido satisfactorios, lo cual permitirá introducir cambios en las etiquetas de los productos.

### **Conclusiones y Proyecciones**

- Durante el año 2006 se mantendrá las bases de datos de importación de BrMe.
- Es necesario realizar un seguimiento continuo del uso de BrMe para determinar la efectividad de las medidas de reducción que se han implementado, y direccionar correctamente las acciones futuras.
- Durante el año 2006 se pondrán en marcha las nuevas recomendaciones incorporadas en las etiquetas de los plaguicidas a base de BrMe.
- Se continuará con la realización de actividades de transferencia de información y capacitación para la sustitución de BrMe por técnicas y/o productos que no dañan la capa de ozono (INIA-SAG).
- Definir procedimientos para el control de las aplicaciones de BrMe y fumigantes alternativos.
- Finalizar el texto del Decreto asociado al proyecto de ley que fija los volúmenes máximos de importación de BrMe.

## VIII. ADOPCIÓN DE UNA POSICIÓN INTERNACIONAL RESPECTO A TEMAS AFINES

Los acuerdos tanto bilaterales como multilaterales firmados por el Gobierno de Chile relacionados con el tema de sustancias químicas, en particular los plaguicidas, establecen responsabilidades, en el sentido de su cumplimiento e implementación, lo cual es fundamental para proyectar confianza a la comunidad nacional e internacional, sobre las prácticas relacionadas a su gestión en el territorio nacional.

Existen una serie de Acuerdos, Directrices y Convenios Internacionales relacionados con plaguicidas a los que Chile adscribe, entre otros:

### 8.1 Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas

Fue adoptado por la Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), en 1985 y modificado el año 2002. Enuncia las responsabilidades y establece las normas de conducta voluntaria para las entidades públicas y privadas que intervienen en la distribución y utilización de los plaguicidas, estimulando la creación de marcos regulatorios adecuados, la aplicación de prácticas comerciales responsables y el uso adecuado y eficaz de los plaguicidas.

#### Actividades realizadas

Durante el año 2005 se divulgó a escala nacional el texto actualizado del Código de Conducta para la Distribución y Aplicación de los Plaguicidas, versión 2002.

Se realizaron presentaciones en el contexto del V Seminario – Taller de Plaguicidas y Fertilizantes, que organiza el Subdepto. de Plaguicidas y Fertilizantes, sobre Código de Conducta para la Distribución y Aplicación de los Plaguicidas, versión 2002, de manera de difundir adecuadamente su alcance.

#### Conclusiones y Proyecciones

Durante el año 2006 se mantendrá la difusión a la comunidad nacional de los nuevos aspectos considerados por el Código, en especial los que promueven las responsabilidades de la Industria, los Usuarios y los Gobiernos en el uso adecuado de plaguicidas y la sustitución por plaguicidas menos tóxicos.

### 8.2 Codex Alimentarius, Comité de Residuos de Plaguicidas

CODEX ALIMENTARIUS es un organismo creado en 1962, encargado de emitir las normas y directrices internacionales que sirvan de orientación a la industria alimentaria para asegurar la inocuidad e idoneidad de los alimentos. En materias de plaguicidas, el Comité del Codex para Residuos de Plaguicidas (CCPR) en alimentos, es el organismo que elabora y emite los límites máximos de residuos permitidos (LMR) en productos agrícolas, basados en la evaluación de la reunión de expertos de la FAO y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (JMPR).

Dentro de sus objetivos más relevantes se encuentran: el respetar dentro del comercio internacional de alimentos, el principio de que todos los consumidores tienen derecho a alimentos inocuos, sanos y genuinos y a estar protegidos de prácticas comerciales deshonestas,

así como también el no distribuir en el comercio internacional ningún elemento / producto que tenga o contenga cualquier sustancia en cantidades que lo hagan nocivo o de cualquier forma perjudicial para la salud.

### **Actividades Realizadas**

Durante el año 2005 se mantuvo activo el grupo nacional del Subcomité Codex de Residuos de Plaguicidas, realizándose cuatro reuniones, las cuales tuvieron por objetivo:

- Preparar la agenda y programa año 2005, donde se analizó los documentos previos a la reunión internacional que se realizó en Holanda.
- Informar de los resultados de la Comisión a Holanda.
- Generar una propuesta modificatoria de la Norma Nacional de Residuos de plaguicidas de Chile.
- Reunión de consolidación de información solicitada por la Comisión Codex de Residuos de Plaguicidas (CCPR).

Se participó activamente tanto en el campo nacional e internacional, en actividades asociadas a la temática de residuos de plaguicidas presentes en productos vegetales.

### **Conclusiones y Proyecciones**

Durante los primeros meses del año 2006 se deberá preparar la próxima reunión internacional de la Comisión Residuos de Plaguicidas de Codex (CCPR) y por tanto, corresponderá analizar la documentación asociada.

Asimismo, como actividad programada se presentará a las nuevas autoridades del Ministerio de Salud, la propuesta generada en el seno de este grupo técnico, la cual corrige la norma que define los límites de residuos nacionales, los cuales presentan severas deficiencias, a juicio de este grupo de expertos, que deben ser corregidas para desarrollar en plenitud el tema de Inocuidad Alimentaria en el país.

### **8.3 Convenio de Róterdam (PIC)**

El objetivo del Convenio de Róterdam, o también conocido como Convenio Sobre Aplicación del Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional (PIC), es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de los países en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos, a fin de proteger la salud humana y el ambiente frente a posibles daños, y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación, y difundiendo esas decisiones a los países.

Este Convenio busca asegurar que los gobiernos dispongan de la información que necesitan sobre las características de los productos químicos peligrosos a fin de poder evaluar los riesgos y adoptar decisiones fundadas sobre futuras importaciones de tales productos. Por otro lado, facilita la información a otros países, todo ello de manera que los países exportadores

e importadores compartan la responsabilidad de protección de la salud humana y el medio ambiente frente a efectos nocivos de ciertos productos químicos objeto de comercio internacional.

El 24 de febrero de 2004, y luego de reunir las 50 firmas de ratificación de los países necesarias para dar vigencia al Convenio, se activó la aplicación del artículo 26 del Convenio, que se refiere a la entrada en vigor.

### **Actividades realizadas**

- Durante este año se realizó la segunda Reunión de las Partes, en Septiembre del 2005 asistiendo el SAG como parte de la Delegación Nacional a Roma, Italia.
- Se realizaron cuatro reuniones preparatorias nacionales en las cuales participaron representantes de los Ministerios de Salud, Relaciones Exteriores, Servicio Nacional de Aduanas, Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas (AFIPA), con el objetivo de analizar y establecer posiciones frente a una exigente agenda internacional preparada por la Secretaria del Convenio, obteniéndose como resultado la posición nacional para la Segunda Reunión de las Partes.
- Posterior a la reunión de las Partes se realizó un taller regional para la implementación del Convenio de Róterdam en la ciudad de Sao Paulo, Brasil. En este encuentro, donde hubo participación de un representante del Servicio, se analizó la operatividad de los procedimientos establecidos en el Convenio para la implementación íntegra de éste, por los diversos países de la región.
- Se realizaron dos conferencias a nivel nacional destinadas a dar a conocer los alcances del Convenio de Róterdam.

### **Conclusiones y Proyecciones**

Durante el año 2006 se pretende difundir las responsabilidades asociadas a la firma del Convenio de Róterdam tanto a los entes públicos como privados, continuar desarrollando las actividades comprometidas, propias del Convenio, y mantener activa presencia tanto en el contexto nacional como internacional respecto de éste.

## **8.4 Convenio de Estocolmo (COP's)**

Los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's) son compuestos orgánicos que en diversa medida, resisten la degradación fotolítica, biológica y química. El Convenio de Estocolmo sobre COP's está vigente a partir del 17 de mayo del 2004, siendo ratificado por Chile el 20 de enero de 2005 y posteriormente aprobado por Decreto N° 38 del 19 de mayo de 2005. Este Acuerdo corresponde a un instrumento internacional jurídicamente vinculante cuyo objetivo es prevenir los daños de estas sustancias sobre el ambiente, incluyendo la salud humana.

Las sustancias sujetas a este convenio se han agrupado en tres categorías, a saber: Plaguicidas (Aldrin, Clordano, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptacloro, Mirex y Toxafeno); Productos Químicos Industriales (Hexaclorobenceno y Bifenilos Policlorados-PCBs); y Subproductos No

Intencionales de sustancias químicas precursoras y/o procesos térmicos/combustión (dioxinas y furanos).

Los compromisos adquiridos por Chile corresponden a la aplicación de medidas para:

- a) eliminar o restringir la producción y el uso de los COP's producidos intencionalmente.
- b) eliminar en forma ambientalmente adecuada, las existencias de los COP's fuera de uso, deteriorados, vencidos o prohibidos.
- c) minimizar la generación de los COP's que se forman y liberan de manera no intencional, tomando medidas de prevención relativas a las mejores técnicas disponibles y las mejores prácticas ambientales.
- d) elaborar un Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo.

### **Actividades Realizadas**

- En el mes de mayo se realizó la Primera Reunión de la Conferencia de las Partes, en Punta del Este, Uruguay, asistiendo el SAG como parte de la Delegación Nacional.
- Se realizaron seis reuniones preparatorias nacionales en las cuales participaron representantes de los Ministerios de Salud y de Relaciones Exteriores, del Servicio Nacional de Aduanas, Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas (AFIPA), Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO), Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) con el objetivo de analizar y establecer posiciones frente a la agenda de trabajo preparada por la Secretaria del Convenio, obteniéndose como resultado la posición nacional para la Primera Reunión de las Partes.
- Se realizaron más de 20 reuniones con otras instituciones relacionadas, coordinados por CONAMA, con la finalidad de generar y validar los distintos Planes de Acción, surgidos como respuesta a los inventarios realizados en los años 2003 y 2004, que formarían parte del Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo

### **Conclusiones y Proyecciones.**

El Comité Nacional Multisectorial, donde participa el Servicio, preparó, validó y presentó al Consejo Directivo de CONAMA el "Plan Nacional de Implementación para la Gestión de los Contaminantes Orgánicos Persistentes. Fase I: 2006 – 2010", cuyo objetivo es permitir al país dar cumplimiento a las disposiciones del Convenio de Estocolmo, a ser ejecutado dentro de un período de 5 (cinco) años, desde enero de 2006 hasta diciembre de 2010, el cual fue aprobado en el mes de diciembre.

El Servicio mantuvo una activa participación tanto en el contexto nacional como internacional en las actividades asociadas a este Convenio y, durante el año 2006 mantendrá la misma postura proactiva en todas aquellas materias e instancias en las cuales compete a sus atribuciones legales, de modo de que las acciones propuestas y consideradas sean coherentes y ajustadas tanto al marco legal vigente como a la realidad nacional.

Se considera relevante para el año 2006, la difusión y la socialización de los Planes de Acción, toda vez que la experiencia señala que los resultados obtenidos cuando ha

participado la comunidad toda han sido más efectivos y duraderos, dado que asumen la responsabilidad ciudadana que les compete.

## 8.5 Convenio de Basilea

Este Convenio trata sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, siendo el Ministerio del Ambiente la autoridad nacional designada en Chile.

El fundamento de su reglamentación se basa en la peligrosidad intrínseca de los desechos, incluidos en dos listas de categorías distintas (anexos I y II) en combinación con características de peligrosidad (anexo III). La competencia de este Convenio en relación al ámbito agrícola, se da en la inclusión en estas listas de algunos desechos como aquellos resultantes de productos biocidas, de la producción, preparación y utilización de productos químicos utilizados en la preservación de la madera, agroquímicos, plaguicidas, herbicidas y, caducados, entre otros. Este Convenio incluye los desechos definidos o considerados peligrosos por la legislación interna de los Estados de Importación o de Exportación o de tránsito si se cumple el mecanismo de información que señala el convenio.

### Actividades Realizadas

Durante el año 2005 no se realizaron actividades directamente relacionadas con el Convenio de Basilea.

### Conclusiones y Proyecciones

Durante el año 2005 el Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos se puso en vigencia íntegramente, por tanto, durante el año 2006, se pretende analizar con detenimiento los alcances e impactos, en los aspectos propios de los temas de plaguicidas y fertilizantes de este nuevo cuerpo legal.

## 8.6 Convenio de Viena y el Protocolo de Montreal

En el año 1987 fue adoptado el Protocolo de Montreal a nivel internacional, entrando en vigencia tres años después. En él se establece la obligación de tomar las medidas adecuadas para proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos nocivos que se derivan o pueden derivarse de actividades humanas que modifican o pueden modificar la capa de ozono. Por ello se determinan controles sobre las Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO), entre las que se encuentran los Halones, CFC, 1,1,1-Tricloroetano, Tetracloruro de Carbono, Hidroclorofluorocarbonos, Hidrobromofluorocarbonos, Bromoclorometano y **BROMURO DE METILO, SOLO EL DESTINADO A TRATAMIENTO DE SUELO, QUEDAN EXCLUIDOS DEL PROTOCOLO EL USO DE BROMURO DE METILO PARA TRATAMIENTOS DE PREEMBARQUE Y CUARENTENARIOS**. En 1992 se crea un comité para buscar tecnologías de sustitución del uso de Bromuro de Metilo. En 1997 se estableció el calendario para la eliminación progresiva del Bromuro de Metilo hasta llegar a la eliminación total en el año 2015 para países en desarrollo y 2005 para países desarrollados.

La liberación a la atmósfera de sustancias agotadoras de Ozono (SAO) tales como los halones, contenidos en los extintores de incendios, los CFC, y el **bromuro de metilo**, que se utiliza en la agricultura como desinfectante de suelos y para tratamiento cuarentenarios y de

preembarque, producen la destrucción de la capa de ozono, con el aumento de la radiación UV sobre la superficie de la tierra, lo que conlleva riesgos tanto para la vida humana como para el ecosistema terrestre, afectando el crecimiento, fotosíntesis, contenido en proteínas y reproducción del fitoplancton, poniendo en riesgo toda la cadena alimenticia.

El Protocolo de Montreal y los instrumentos que lo componen están concebidos bajo un enfoque integral que busca reducir y suprimir, en el mundo entero, las actividades generadoras de SAO, a través del establecimiento de un calendario de eliminación progresiva de la producción y consumo de estas sustancias, es decir, disminuir su producción, consumo y comercio, minimizando el costo que las necesarias adaptaciones implican especialmente para los países menos desarrollados.

### **Actividades Realizadas**

- Durante el año 2005 el Servicio Agrícola y Ganadero participó activamente a través de la División de Protección Agrícola, Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes en el estudio de una Ley que diera operatividad al Protocolo de Montreal. Se trabajó esta materia en las Comisiones de Medio Ambiente, Agricultura y Economía de la Cámara de Diputados. Esta Ley fue aprobada en enero del 2006.
- Como consecuencia de las reuniones internacionales asociadas al Protocolo de Montreal se realizaron diferentes reuniones y actividades preparatorias, resaltando:
  - a. Cuatro reuniones de preparación y ajustes a la posición nacional que debía presentarse en la denominada "Reunión Preparatoria (Open End) a la reunión de las Partes". Esta reunión se realizó en Montreal, Canadá, entre el 27 de Junio al 2 de Julio de 2005, donde el tema central fue la situación del Bromuro de Metilo. La posición país fue validada por el Comité Asesor de la Agenda Química Internacional, el cual es coordinado por la CONAMA, con la participación de representantes oficiales de todos los Ministerios involucrados (reunión de alto nivel). Participó el Servicio Agrícola y Ganadero como parte de la delegación oficial.
  - b. Cinco reuniones tendientes a preparar y validar la propuesta nacional, frente a los diversos temas presentados en la agenda de la reunión "De las Partes del Protocolo de Montreal" realizada en Diciembre de 2005 en Dakar, Senegal (se incluye la reunión de aprobación del Comité Asesor de la Agenda Química Internacional). No hubo asistencia del SAG
- Se participó en cuatro Comités Ejecutivos dirigido por el INIA, instancia generada para apoyar el desarrollo y concreción del proyecto de sustitución de Bromuro de Metilo, financiado por el fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.
- Junto con lo anterior, se participó en un Taller Internacional organizado por la Oficina Regional de América Latina y el Caribe del Protocolo de Montreal, realizado en la ciudad de Santiago, destinado a intercambiar experiencias de los diferentes países, con el objetivo de lograr la eliminación de Bromuro de Metilo.
- Desde la perspectiva normativa, se prorrogó la suspensión del Bromuro de Metilo destinado a tratamientos de suelo hasta el primero de Marzo del 2006.

## **Conclusiones y Proyecciones**

Se participará en la generación del Reglamento asociado a la nueva Ley de Ozono, donde se definirán máximos permitidos de ingreso de productos agotadores de la capa de ozono, incluido el Bromuro de Metilo.

Se mantendrá un estricto control sobre las aplicaciones de Bromuro de Metilo y sus alternativas químicas

Se mantendrá la estrategia de promover las alternativas al Bromuro de Metilo, en particular las de menos impacto.

## IX. ÁMBITO ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD

Durante el período que se analiza se ha mantenido el alto nivel de actividad administrativa asociada a la unidad, la cual se desglosa en los siguientes cuadros.

**Cuadro N° 18**

Documentación recibida por el Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, Año 2005

Tipo de documento	2004		2005	
	N° de documentos	Participación del total (%)	N° de documentos	Participación del total (%)
Oficios	414	20.99	378	13.2
Cartas	1050	53.25	1897	66.4
Circulares	22	1.12	12	0.4
Hojas de Envío	270	13.69	293	10.3
Fax	126	6.39	91	3.2
E - mail	90	4.56	185	6.5
<b>TOTAL</b>	<b>1972</b>	<b>100</b>	<b>2856</b>	<b>100</b>

S/I: Sin Información

**Cuadro N° 19**

Documentación emitida por el Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes, Año 2005

Tipo de documento	2004		2005	
	N° de documentos	Participación del total (%)	N° de documentos	Participación del total (%)
Oficios	255	11.86	281	9.5
Cartas	674	31.33	1401	47.5
Circulares	22	1.02	42	1.4
Hojas de Envío	383	17.81	464	15.8
Fax	286	13.30	182	6.2
Certificados	395	18.36	265	9.0
Resoluciones	136	6.32	312	10.6
<b>TOTAL</b>	<b>2151</b>	<b>100</b>	<b>2947</b>	<b>100</b>

Es importante indicar adicionalmente que:

- De acuerdo a la Unidad de Comunicaciones del SAG, la página Web del Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes es la más visitada del Servicio.
- El Subdepartamento de Plaguicidas y Fertilizantes cuenta con una biblioteca técnica de alta excelencia, con más de 900 textos cuyo detalle se entrega a continuación:

**Cuadro N° 20**

Documentos existentes en la Biblioteca del Subdepartamento, Año 2005

Temas	N° Documentos	
	2004	2005
Convenios Internacionales (Rotterdam, Estocolmo, COSAVE, Montreal, Basilea, etc.)	169	224
Plaguicidas y Fertilizantes	314	387
Biología, Estadísticas, temas silvoagropecuarios	129	216
Varios	49	85
<b>TOTAL</b>	<b>661</b>	<b>912</b>



# ORGANIGRAMA

