

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE AGRONOMIA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS



**EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA Y
DENTRO DEL CONTEXTO DE ARMONIZACION
EN LOS PAISES DE AMERICA CENTRAL**

DOCUMENTO DE GRADUACION

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

POR

GUILLERMO AUSTREBERTO ORTIZ ALDANA

En el acto de investidura como

INGENIERO AGRONOMO

EN

**SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA
EN EL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO**

Guatemala, Mayo del 2002

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

ING. AGR. EFRAIN MEDINA GUERRA

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	Ing. Agr. Edgar Oswaldo Franco Rivera
VOCAL PRIMERO:	Ing. Agr. Walter Estuardo García Tello
VOCAL SEGUNDO:	Ing. Agr. Manuel de Jesús Martínez Ovalle
VOCAL TERCERO:	Ing. Agr. Erberto Raúl Alfaro Ortiz
VOCAL CUARTO:	Br. Wener Armando Ochoa Orozco
VOCAL QUINTO:	Br. Axel Aureliano Herrera Pérez
SECRETARIO:	Ing. Agr. Edil René Rodríguez Quezada

Guatemala, mayo del 2002

Honorable Junta Directiva
Honorable Tribunal Examinador
Facultad de Agronomía
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Distinguidos Miembros:

De conformidad con las normas establecidas en la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a consideración el trabajo de tesis titulado

**EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA Y
DENTRO DEL CONTEXTO DE ARMONIZACION
EN LOS PAISES DE AMERICA CENTRAL**

Presentando como requisito previo a optar el Título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado.

En espera de su aprobación, me es grato presentarles mi agradecimiento

Atentamente,



GUILLERMO AUSTREBERTO ORTIZ ALDANA

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS TODOPODEROSO

Porque siempre ha derramado en mí bendiciones y por darme la oportunidad de concluir una etapa de mi vida profesional.

MIS PADRES

Adrián David Ortíz García y Nora Esperanza Aldana Chacón, como símbolo del agradecimiento del esfuerzo de toda una vida por darme la oportunidad y apoyarme para mi formación académica.

MI ESPOSA

Luz Noemí Urrutia Barrientos, con todo amor, por estar siempre en todos los momentos y por apoyarme incondicionalmente no importando las circunstancias de la vida.

MIS HIJOS

Nora Fernanda y Luis Guillermo, por ser parte importante de mi vida.

MIS HERMANOS

Otto David, Javier Adrián y Juan Carlos, por su apoyo y consejos.

MIS TIOS

Rolando Oliverio Aldana Chacón, Lorenza Ortíz García y Petrona Ortíz (QED), con respeto y cariño

MIS ABUELITOS

Daniel Ortíz Flores (QED), Herlinda García (QED), Javier Aldana Calderón y María de la Luz Chacón León, porque Dios les ha permitido compartir junto a mí este momento.

MIS SOBRINOS

Mayra Alejandra, Francisco Javier y María Gabriela.

**MIS COMPAÑEROS Y
AMIGOS**

Por su solidaridad y motivarme a tener mejores expectativas en la vida.

TESIS QUE DEDICO

A: MI PAIS GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

INSTITUTO DE ESTUDIOS COMERCIALES Y ADMINISTRATIVOS –
IECA – ADSCRITO A LA UNIVERSIDAD MARIANO GALVEZ

INSTITUTO NACIONAL PARA VARONES “ADRIAN ZAPATA”
JORNADA MATUTINA

ESCUELA NACIONAL PARA VARONES No. 56 “DOCTOR RODOLFO
ROBLES”

ESCUELA NACIONAL MIXTA DE PARVULOS “ULISES ROJAS”

AGRADECIMIENTOS

A: **Ing. Agr. Oxael Monterroso de León**
Ing. Agr. Estuardo Reyes Ventura
Ing. Agr. Filadelfo Guevara

Por sus valiosos aportes

CONTENIDO

	Página
INDICE DE CONTENIDO	i
INDICE DE CUADROS	iii
INDICE DE FIGURAS	iv
RESUMEN	v
1. INTRODUCCION	1
2. JUSTIFICACION	2
3. MARCO TEORICO	3
3.1. MARCO CONCEPTUAL	3
3.1.1 EL REGISTRO	3
3.1.1.1 Qué es un plaguicida de uso agrícola	3
A. Que es un plaguicida de uso restringido	3
B. Que es un plaguicida de uso prohibido	3
3.1.1.2 Clasificación de los plaguicidas	3
A. Origen	3
A.1 Plaguicida microbiano	3
A.2 Plaguicida bioquímico	4
B. Clase	4
C. Modo de acción	4
D. Tipo o familia química	4
E. Clasificación de los plaguicidas por su peligrosidad	4
E.1 Clasificación toxicológica	4
E.1.1 Toxicidad	5
E.1.1.1 Dosis Letal Media Aguda Oral (DL - 50 Aguda Oral)	5
E.1.1.2 Dosis Letal Media Aguda Dérmica (DL - 50 Aguda Dérmica)	5

	Página
3.1.2 CATEGORIAS DE REGISTRO DE PLAGUICIDAS	5
3.1.2.1 Registro Experimental	5
3.1.2.2 Registro Tipo "A"	5
3.1.2.3 Registro Tipo "B"	6
3.1.3 CATEGORIAS DE REGISTRO DE PERSONAS INDIVIDUALES O JURIDICAS	6
3.1.4 OBJETIVOS Y FINES QUE PERSIGUE EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS	6
3.2 MARCO REFERENCIAL	7
3.2.1 DESCRIPCION DEL ORIGEN DE LA ENTIDAD DEL REGISTRO	7
4. OBJETIVOS	9
4.1 Objetivos Generales	9
4.2 Objetivos Específicos	9
5. METODOLOGIA	10
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	11
7. CONCLUSIONES	40
8. RECOMENDACIONES	43
9. BIBLIOGRAFÍA	44
10. ANEXOS	47

INDICE DE CUADROS

CUADRO	Página	
4	Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de un ingrediente activo de origen químico, según su categoría de registro.	15
7	Empresas que registraron más de 14 registros de plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de un solo ingrediente activo, categoría Tipo "B"	16
8	Empresas que registraron más de 23 registros de plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de un solo ingrediente activo, categoría Tipo "B"	17
12	Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de mezclas de ingredientes activos de origen químico, según su categoría de registro.	19
15	Empresas que registraron más plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de mezclas de ingredientes activos, categoría Tipo "A".	20
16	Empresas que registraron más plaguicidas de uso agrícola, de origen Químico, a base de mezclas de ingredientes activos, categoría Tipo "B"	21
17	Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, de origen biológico, según su categoría de registro.	22
20	Empresas que registraron más plaguicidas de uso agrícola, de origen biológico, categoría Tipo "A".	23

INDICE DE FIGURAS

FIGURA		Página
1	Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de un ingrediente activo de origen químico, según su categoría de registro.	19
2	Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de ingredientes activos de origen químico, de acuerdo a su categoría de registro.	22
3	Comportamiento anual de los registros de plaguicidas de uso agrícola registrados en Guatemala, de origen biológico, de acuerdo a su categoría de registro.	24
4	Comportamiento anual de los expendios de insumos para uso agrícola en Guatemala.	27

EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA Y DENTRO DEL CONTEXTO DE ARMONIZACION EN LOS PAISES DE AMERICA CENTRAL

THE PESTICIDES REGISTRED CURRENTLY IN USE IN GUATEMALA AND OTHER COUNTRIES IN CENTRAL AMERICA

RESUMEN

El registro de los plaguicidas de uso agrícola se encuentra regulado actualmente por la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Decreto No. 36-98, el Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Acuerdo Gubernativo No. 745-99 y el Reglamento para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y para el registro, renovación, importación, retorno y exportación de los mismos, Acuerdo Ministerial No. 0631, siendo el ente responsable del registro y su control la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, sin embargo cabe mencionar que existen otras normativas vinculadas, entre ellas las normas de la Comisión Guatemalteca de Normas -COGUANOR- del Ministerio de Economía y el Reglamento de Evaluación de Ensayos de Eficacia del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas -ICTA-.

Esta investigación se realizó con la intención de integrar información relacionada con los plaguicidas de uso agrícola, donde se identificaron los instrumentos técnicos y jurídicos que son los elementos básicos que debe conocer la persona vinculada con los procesos de registro, así como algunas consideraciones jurídicas producto de la implementación de las nuevas regulaciones en la materia, a efecto que los procesos estén respaldados y tengan la certeza jurídica y que no sean limitante para la homologación de los registros de plaguicidas de uso agrícola en los países de la Región Centroamericana.

En materia de registros de plaguicidas agrícolas, se consideró como parte fundamental, los ingredientes activos de origen químico, solos o en mezclas, así como los de origen biológico y su categoría de registro, información obtenida del período del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, donde identificaron los ingredientes activos que más registros se han autorizado por parte de la autoridad nacional competente, que incluye los productos de carácter comercial y experimental.

También se determinó el comportamiento de registro de las personas individuales o jurídicas vinculadas a las actividades de fabricación, formulación, importación y distribución de plaguicidas agrícolas en el país y su condición legal de operación en el país.

Con relación a los procedimientos para el registro de plaguicidas de uso agrícola, lo que se pretende es dar lineamientos o directrices que contribuyan a facilitar la prestación de servicios de asesoría técnica por parte de los nuevos profesionales de la Agronomía que actúen en calidad de regentes y repercuta en la disminución del número de horas/hombre de atención a los usuarios por parte del personal oficial a cargo del dictamen de la solicitud de registro.

En lo que se refiere a los avances y tendencias del registro y su armonización dentro de los países centroamericanos, es importante dar a conocer algunas limitantes, que por condiciones propias de la estructura jurídica de los países y la participación de otras entidades dentro del registro de los plaguicidas agrícola, puede retrasar la implementación del mismo.

Por lo tanto se concluyó la importancia que tiene la certeza jurídica de los requisitos solicitados para el registro de plaguicidas de uso agrícola, la implementación de normativa armonizada entre los países de Región Centroamérica para alcanzar a futuro la homologación de los registros, la falta de normativa de calidad, como la base para el establecimiento o fortalecimiento de un programa de control de calidad de los plaguicidas de uso agrícola que se comercializan en el país.

En materia de registros, se determinó que durante el periodo de investigación del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, se registraron un total de 5,500 registros de plaguicidas de ingredientes activos de origen químico, sin incluir mezclas; 444 registros de plaguicidas a base de mezclas de ingredientes activos de origen químico y 122 registros de plaguicidas de origen biológico. Analizando el comportamiento de cada uno se determinó que los ingredientes de origen químico, sin incluir mezclas, que tienen más registros Tipo "A" se puede mencionar en orden de importancia: 2,4-D, CLORPIRIFOS, MANCOZEB, CLOROTALONIL, ATRAZINA, CIPERMETRINA, METHYL PARATHION, PARAQUAT, TERBUFOS, DIAZINON, METOMIL, ENDOSULFAN, METAMIDOFOS y GLIFOSATO, y con relación a los registros dentro de esa categoría que incluyen mezclas se pueden mencionar en orden importancia: 2,4-D + DICAMBA, MANCOZEB + METALAXIL, 2,4-D + PICLORAM, DIURON + PARAQUAT, CIMOXAMIL + MANCOZEB y MANCOZEB + OXADIXIL.

Dentro de los ingredientes activos de origen químico que más se han registrado con carácter experimental, se pueden mencionar en orden de importancia: LAMBDA CIHALOTRINA, CIPERMETRINA, CLOROTALONILO, PARAQUAT, AZOXISTROBINA, GLIFOSATO, PERMETRINA, ETEPHON, MANCOZEB, ATRAZINA, DIURON y CLORPIRIFOS.

Con relación a los ingredientes activos de origen biológico que mas registros han sido autorizados con fines comerciales se pueden mencionar: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Virus de Poliedrosis Nuclear, Bacillus subtilis, Mirothecium verrucaria, Phaecilomyces fumoroseus y Salmonella enteritidis y con fines exclusivamente de carácter experimental, se pueden mencionar entre los principales: Trichogramma exigua, Fopius caudatus, Fopius ceratitivorius, Spodoptera exigua, Spodoptera frugiperda, Bombus terrestris y Cotesia flavipes.

Y en relación con las personas individuales o jurídicas se determinó que han sido registradas en la Subárea de Control y Registro de Insumos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, el 75 % de las importadoras y 80% de las formuladoras de plaguicidas agrícolas mantienen sus registros vigentes y en el país operan con registro vigente 264 expendios (agroservicios) de plaguicidas.

I. INTRODUCCION

En Guatemala hay una gran diversidad de condiciones agroclimáticas que permiten producir diferentes cultivos durante todo el año; y para garantizar su fitosanidad, es necesario la aplicación de prácticas agronómicas y de la utilización de insumos para uso agrícola, que incluyen los plaguicidas para la prevención y control de plagas, entre los cuales los de origen químico siguen teniendo una participación significativa, que no se limita al sector agropecuario, sino también es utilizado oficialmente con fines cuarentenarios por parte del sector oficial; lo que se viene realizando durante las últimas décadas y que se generalizó rápidamente en los países de la Región Centroamericana a partir de la segunda mitad del siglo XXI.

Sin embargo la tendencia que existe con los avances tecnológicos a nivel mundial por parte de la industria de fabricantes y productores de plaguicidas de uso agrícola, es producir plaguicidas con toxicidades muy bajas hacia los seres humanos, selectivos y en dosis de uso pequeñas, de modo que la contaminación del medio por ellos sea mínima, sin embargo, el poder adquisitivo por sus precios en el mercado internacional, son más altos comparados con los productos genéricos los cuales su número es bastante significativo dentro del mercado internacional y dentro de los cuales hay algunos que continúan siendo sujetos de reevaluación técnica de la información generada del producto por parte de las autoridades nacionales competentes de países desarrollados.

Razón por la cual para proteger el patrimonio agropecuario, la salud humana, animal y ambiente, los plaguicidas de uso agrícola y las empresas vinculadas con la fabricación, formulación, producción, transporte, almacenamiento, manejo, uso y distribución de los mismos, están condicionados al registro y control que se tiene de ellos por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Área Fitozoosanitaria de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Sin embargo, el denominador común en los países en vías de desarrollo ha sido la falta de voluntad e interés por las autoridades de turno, de promover y divulgar la legislación vigente en el país, los procedimientos de registro de empresas según su actividad de trabajo y plaguicidas de uso agrícola formulados e ingredientes activos grado técnico, que se registran en el país; aunado a ello están las limitaciones de recursos económicos y de personal permanente para la realización de las actividades de archivo, organización y digitación de la información en bases de datos diseñadas para el efecto, que contribuyan a disponer de la misma en cualquier momento para la aplicación de estrategias y toma de decisiones por parte del sector oficial y privado, nacional e internacional, vinculados directa o indirectamente en materia de plaguicidas de uso agrícola.

El contenido de este documento pretende servir de referencia para consultar información vinculada con los aspectos de orden legal, comportamiento de registro de los plaguicidas de uso agrícola, registro de empresas según su actividad de trabajo y tendencias dentro del proceso de armonización de plaguicidas de uso agrícola en los países centroamericanos.

2. JUSTIFICACION

En materia de plaguicidas de uso agrícola, es necesario contar con documento técnico que integre información sobre los antecedentes legales vinculados al registro de los plaguicidas de uso agrícola, al comportamiento de los ingredientes activos y empresas de acuerdo a su actividad de trabajo, procedimientos de registro de plaguicidas de uso agrícola y los avances en materia de armonización del registro y control de plaguicidas de uso agrícola dentro del contexto de los países centroamericanos, que sirva de consulta a los profesionales de las ciencias agrícolas que actúen en calidad de regentes para el registro de empresas según su actividad de trabajo vinculadas con los insumos de uso agropecuario, así el registro de plaguicidas de uso agrícola en el país.

La carencia de este tipo de documento, ha venido a repercutir directamente en el atraso de la emisión de dictamen de la solicitud de registro del producto o empresa, debido que además deben resolver las consultas o dudas planteadas por los profesionales que actúan en calidad de regentes, condición que se da en mayor escala entre los profesionales que por primera vez prestan asesoría técnica en esta materia y la falta de documentos técnicos que sirvan de referencia y de apoyo para el desempeño de sus labores. Circunstancias que en la década pasada no fueron tan evidentes, en principio porque el número de productos y empresas era menor que en la actualidad y del reducido número de profesionales que ejercieron como regentes tenían conocimientos del tema, como producto de la experiencia de haber laborado en el pasado dentro de la entidad a cargo del registro de los mismos y, otros por haber estado vinculados al registro de productos de empresas que manejaban un número significativo de registro de productos y era una de las actividades principales dentro de la empresa.

Con respecto a la información sobre el comportamiento del registro de ingredientes activos de uso agrícola, permitirá a las entidades que participan directa o indirectamente en el registro de plaguicidas, promover, implementar o fortalecer proyectos o programas que incluyan aspectos de monitoreo de la calidad de los plaguicidas, inocuidad de los alimentos, identificación de plaguicidas alternativos, vigilancia y fiscalización, destrucción de remanentes y envases, de capacitación en manejo y uso seguro de plaguicidas, así como la actualización de las regulaciones técnicas y legales pertinentes, dentro del marco de su competencia, mismas que no deben ser limitante para el desarrollo agrícola del país, sin menoscabo de la preservación de la salud humana, animal y el ambiente. Y para fortalecer la integración de los países de la Región Centroamericana como bloque comercial, se hace necesario conocer los avances y limitaciones que puedan existir en materia de registros de plaguicidas de uso agrícola, que impida la homologación de su registro entre los países.

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 EL REGISTRO

Registro es el procedimiento técnico y legal, mediante el cual todo plaguicida de uso agrícola es autorizado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación como autoridad nacional competente, incluye también a las personas individuales o jurídicas que producen, fabriquen, formulen, almacenen, transporten, maquilen, envasen, reenvasen, empaquen, reempaquen, importen, exporten y comercialicen plaguicidas de uso agrícola (28).

3.1.1.1 Qué es un plaguicida de uso agrícola

Es toda sustancia química o biológica o su mezcla destinada a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren en cualquier forma de producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y sus derivados. El término incluye las materias que se utilizan como reguladores de crecimiento de las plantas e insectos, activadores de plantas, defoliantes, desecantes y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante su almacenamiento y transporte (28).

A. Que es un plaguicida de uso restringido

Cualquier insumo de uso agrícola limitado a condiciones de uso y manejo especificados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación como responsable del registro, basado en evidencias técnicas y científicas de entidades nacionales u organismos internacionales reconocidos en esta materia (28).

B. Que es un plaguicida de uso prohibido

Cualquier insumo de uso agrícola que no puede ser importado, exportado, fabricado, formulado, reenvasado, almacenado y comercializado en el país, por disposiciones legales emitidas por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, basado en evidencias técnicas y científicas de entidades nacionales u organismos internacionales reconocidos en esta materia (28).

3.1.1.2 Clasificación de los plaguicidas

A. Origen

Estos pueden ser de origen químico y biológico. Dentro de la clasificación de los biológicos se incluyen los microbianos y los bioquímicos (28).

A.1 Plaguicida microbiano

Agente biológico destinado para el control de plagas y/o mejoramiento del suelo que incluye a diferentes tipos de microorganismos (28).

A.2 Plaguicida bioquímico

Es la sustancia química producida por plantas, animales, microorganismos o productos de síntesis, que modifican el comportamiento de los organismos receptores de tipos análogos o diferentes (28).

B. Clase

Es el término que se utiliza para clasificar la molécula del ingrediente activo según el uso específico que se le da para el control de un estado biológico u organismo. Entre las clases de plaguicidas, se pueden mencionar: acaricidas, aficidas, bactericidas, defoliantes, desecantes, desinfectantes del suelo, fungicidas, herbicidas, insecticidas, repelentes, larvicidas, molusquicidas, nematocidas, reguladores de crecimiento, rodenticidas, entre otros (29).

C. Modo de acción

Es la manera en la que una molécula del ingrediente activo actúa a nivel de la biología molecular del estado biológico u organismo afectándole a este último su condición fisiológica o bioquímica normal. Entre los modos de acción más conocidos se pueden mencionar: contacto, estomacal, curativo, defoliante, desecante, erradicante, estomacal, hormonal, inhalación, microbiológico, pre-emergente, post-emergente, preventivo, repelente, selectivo, sistémico, entre otros (29).

D. Tipo o familia química

Según Lamoth (29), se han registrado más de 649 ingredientes activos de uso agrícola en los países de América Central, dentro de los cuales los registrados en el país, se agrupan en 99 tipos o familias químicas (Cuadro 1A).

E. Clasificación de los plaguicidas por su peligrosidad

Según la Organización Mundial de la Salud –OMS- ha clasificado los plaguicidas por su peligrosidad, basada en los valores de la DL-50 aguda de los productos formulados sólidos y líquidos, por la vía oral y dermal, expresada en miligramos del producto formulado por kilogramo de peso corporal (Cuadro 2A).

E.1 Clasificación toxicológica

Es la clasificación mediante la cual se le asigna a un plaguicida específico una categoría de toxicidad basada solamente en sus dosis letales medias agudas oral y dérmica y se le define como clasificación toxicológica inicial. Sin embargo, existe otra clasificación toxicológica ajustada, que se le asigna a un plaguicida específico una categoría de toxicidad mayor que la asignada en la clasificación toxicológica inicial.

Este ajuste se basa en estudios toxicológicos que el plaguicida específico provoca daños de carácter grave a la salud, los cuales no son reflejados en las pruebas a que se somete el plaguicida para determinar sus dosis letales medias agudas: oral y dérmica; entre los efectos toxicológicos que sirven de base para el ajuste de la clasificación toxicológica, se pueden mencionar entre ellos los efectos teratogénicos, cancerígenos y mutagénicos, toxicidad crónica, neurotoxicidad, esterilidad y otros de carácter igualmente grave (5).

E.1.1 Toxicidad

Propiedad que tiene una sustancia o sus metabolitos y productos de degradación de producir a dosis determinadas, un daño a la salud o provocar la muerte, al haber ingresado en el organismo biológico por cualquier vía (5).

E.1.1.1 Dosis Letal Media Aguda Oral (DL - 50 Aguda Oral)

Es la cantidad de tóxico, expresado en miligramos de ingrediente activo puro por kilogramo de masa de un animal, administrada de una sola vez por vía oral, capaz de matar dentro del lapso de 14 días, la mitad de una población compuesta por lo menos de 20 animales de laboratorio (10 de cada sexo de la especie animal en estudio). Se determina mediante una serie de pruebas controladas bajo criterios específicos y ampliamente aceptados, que incluyen la especificación de la especie, sexo y edad de los animales usados en la experimentación (5).

E.1.1.2 Dosis Letal Media Aguda Dérmica (DL - 50 Aguda Dérmica)

Es la cantidad de tóxico, expresada en miligramos de ingrediente activo puro por kilogramo masa de animal, que en contacto con la piel durante determinado período de tiempo es capaz de matar, por absorción dentro del lapso de 14 días, la mitad de una población compuesta por lo menos de 20 animales de laboratorio (10 de cada sexo de la especie animal en estudio). Se determina mediante una serie de pruebas controladas bajo criterios específicos y ampliamente aceptados, que incluyen la especificación de la especie, sexo y edad de los animales usados en la experimentación (5).

3.1.2 CATEGORIAS DE REGISTRO DE PLAGUICIDAS

En materia de registro de plaguicidas de uso agrícola dentro de los países de América Central incluyendo Panamá, Guatemala, presenta variantes, ya que en el resto de los países existen el registro comercial, experimental y provisional; en tanto en el país sólo se considero el registro comercial con dos variantes el Registro Tipo "A", Registro Tipo "B" y el registro experimental; el cual aplica independientemente el origen del plaguicida (químico o biológico) o si se trata de un producto formulado o ingrediente activo grado técnico.

3.1.2.1 Registro Experimental

Es el registro temporal que se otorga a una persona individual o jurídica con la finalidad que pueda realizar pruebas de campo o pruebas de laboratorio. Es un registro que no puede ser sujeto de endoso a favor de otra empresa.

El registro experimental actualmente aplica a plaguicidas formulados de origen químico y biológico, ingredientes activos grado técnico y estándares analíticos, destinados para ser utilizados en pruebas de campo o de laboratorio. Se han establecido cantidades máximas para importarlos, siendo cinco kilogramos o litros para pruebas de laboratorio y cien kilogramos o litros para pruebas de campo (28).

3.1.2.2 Registro Tipo "A"

El Registro Tipo "A" define al titular del registro de un insumo para uso agrícola, quién lo registra con fines comerciales, cumpliendo con los requisitos técnicos y legales. Su vigencia es de diez años, renovable por periodos iguales, previo cumplimiento de los requisitos para su renovación (24).

Este tipo de registro aplica a productos tanto formulados como ingredientes activos grado técnico (material técnico) que se utilizan para la formulación de los mismos.

3.1.2.3 Registro Tipo “B”

Este registro es el que se otorga a través de una autorización por parte del Titular del Registro Tipo “A” por medio de un endoso del registro vigente del insumo de uso agrícola (24), a favor de otra persona individual o jurídica, para que pueda utilizarlo posteriormente para su comercialización en el país o para su exportación. Su vigencia lo define el Titular del Registro Tipo “A” y no puede ser mayor a la vigencia de su registro.

El Registro Tipo “B” aplica a productos tanto formulados como ingredientes activos grado técnico (material técnico) que se utilizan para la formulación de los mismos.

3.1.3 CATEGORIAS DE REGISTRO DE PERSONAS INDIVIDUALES O JURIDICAS.

La categoría de registro de una empresa ante el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, esta en función de las actividades que pretenda realizar en el país, siendo ellas: producción, fabricación, formulación, envasado, reenvasado, empaque, reempaque, transporte, almacenamiento, importación, exportación, distribución y comercialización de plaguicidas de uso agrícola.

La vigencia de registro de empresas es de diez años, renovable por períodos iguales, previo cumplimiento de los requisitos técnicos y legales requeridos para otorgar el registro (24).

Una misma empresa puede estar registrada en diferentes categorías, siempre y cuando cumpla con los requisitos estipulados en las regulaciones vigentes.

3.1.4 OBJETIVOS Y FINES QUE PERSIGUE EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS

- a) Control de los plaguicidas de uso agrícola que son fabricados, producidos, formulados, reenvasados, reempacados, importados, almacenados, transportados y distribuidos en el país, así como de las personas individuales o jurídicas que participan en la cadena de fabricación, formulación, producción, maquila, envase, reenvase, empaque, reempaque, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de plaguicidas de uso agrícola (28).
- b) Garantizar que los plaguicidas de uso agrícola cumplan con requisitos técnicos y legales para su registro y comercialización, así como con los estándares de calidad de acuerdo a las normas nacionales e internacionales (24).
- c) Que la información de registro de plaguicidas sirva de base para la elaboración de planes de trabajo y desarrollo de estrategias por parte de las instituciones relacionadas con la emisión de reglamentos y normas, evaluación de pruebas de eficacia, impacto ambiental, vigilancia epidemiológica, de inocuidad de los alimentos, riesgos laborales, de investigación, industria, comercio, consumidor, académicas, etc.

3.2 MARCO REFERENCIAL

3.2.1 DESCRIPCION DEL ORIGEN DE LA ENTIDAD DE REGISTRO

Antes de 1945 en el país no existía ninguna institución ni elemento legal que legislará aspectos vinculados con la fitoprotección, a pesar que el Ministerio de Agricultura fue creado por la Asamblea Legislativa de la República de Guatemala, según el Decreto Legislativo No. 1042 del 21 de mayo de 1920 y fue organizado el Ministerio de Agricultura según Decreto No. 760 del Poder Ejecutivo del 2 de octubre de 1920, el cual fue aprobado por la Asamblea Legislativa de la República de Guatemala, según el Decreto 1,154 de fecha 31 de mayo de 1921, donde se asignaron entre otras atribuciones el inicio de estudios de leyes adoptadas al desarrollo de la agricultura, adquirir y difundir conocimientos para el mejoramiento de la agricultura, la organización de estaciones experimentales y laboratorios químicos agrícolas e investigaciones sobre enfermedades de las plantas.

Creado el Ministerio de Agricultura este no funcionó con ese nombre sino como Secretaría de Agricultura hasta 1945, debido a la creación de una nueva Constitución y del Decreto No. 43 del 29 de abril de 1945, es que pasa a llamarse Ministerio de Agricultura.

En 1945 por Decreto del 3 de septiembre de 1945 se crea dentro de él, el Departamento de Defensa Agrícola, que cambia en 1949 a nivel de División de Sanidad Vegetal. En 1953 se celebra el segundo Convenio de San Salvador, estableciéndose el Comité Interinstitucional Regional de Sanidad Agropecuaria –CIRSA- integrado por los Ministros de Agricultura de los países signatarios, donde surgió la necesidad de la Creación de la Organización Internacional de Sanidad Agropecuaria –OIRSA- que fue suscrita en 1955. La institucionalización internacional de la fitoprotección dió como resultado que el 25 de octubre de 1955 se promulgará el Decreto No. 446 Ley de Sanidad Vegetal (10), donde en sus considerandos se hace alusión a las reuniones de 1950 en la Haya Holanda en 1951 de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO- en Italia y el establecimiento de OIRSA en la región centroamericana.

Según el Decreto 446 Ley de Sanidad Vegetal (10), el encargado del control de las importaciones de insumos para uso agrícola fue la Dirección General de Agricultura por intermedio de la División de Sanidad Vegetal. Sin embargo, debido a los cambios que se fueron dando dentro de la estructura orgánica del Ministerio de Agricultura, como el Decreto No. 102-70 de fecha 3 de diciembre de 1970 donde se establecen las atribuciones del Ministerio de Agricultura y su correspondiente reglamento según Acuerdo Gubernativo No. 11-71 del 31 de marzo de 1971 donde se creó la Dirección General de Servicios Agrícolas –DIGESA-, y donde se establece la estructura de la Dirección de Desarrollo Agrícola, el cual fue reformado el 2 de noviembre de 1981 donde se crea la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal y dentro de su estructura básica se hace mención del Departamento de Control y Registro de Agroquímicos y el Departamento de Control Biológico, hasta llegar a 1997 se emite el Decreto No. 114-97 Ley del Organismo Ejecutivo (20) donde se modificaron las acciones sustantivas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, correspondiéndole atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, pecuaria, hidrobiológicos y el manejo sustentable de los recursos

naturales renovables, así como el mejoramiento de las condiciones alimenticias de la población, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo nacional.

En 1998 a través del Acuerdo Gubernativo No. 278-98 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (23) se crea la Unidad de Normas y Regulaciones que tiene por objeto contribuir a la protección, conservación, aprovechamiento y uso sostenible del patrimonio agropecuario, hidrobiológico y de recursos naturales, a través de la definición participativa de normas claras y estables y de la correcta aplicación de las mismas. Dentro de su organización se crea el Área Fitozoosanitaria, que tiene dentro de algunas de sus funciones el establecer y supervisar los registros oficiales de los productos agroquímicos y biológicos, así como verificar el cumplimiento de normas para el funcionamiento de empresas de fabricación, formulación y distribución de productos agroquímicos y biológicos. Hasta llegar al año 2000, donde a través del Acuerdo Ministerial No. 29 Reglamento Interno de la Unidad de Normas y Regulaciones –UNR- (26) donde se especifican entre otras atribuciones, el establecer y supervisar los registros oficiales de productos agroquímicos y productos biológicos de uso agrícola, emitir licencias, permisos y certificados, así como verificar el cumplimiento de normas para el funcionamiento de empresas de fabricación, formulación, almacenaje, transporte, importación, exportación, comercialización, producción, manejo y distribución de insumos agropecuarios.

Sin embargo, para atender estas funciones el Área Fitozoosanitaria, ha creado tres niveles operativos, siendo: Subárea de Protección Agropecuaria, Subárea de Vigilancia Epidemiológica y Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, esta última que ha integrado dos componentes los insumos para uso agrícola y los insumos para uso en animales. Actividades que hasta 1997 estuvieron a cargo del Departamento de Control y Registro de Agroquímicos y del Departamento de Registro de Productos veterinarios, respectivamente.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar un documento técnico que sirva de referencia para los profesionales que actúan como regentes y prestan servicios de asesoría técnica en materia de registro de plaguicidas de uso agrícola, así como para las entidades vinculadas directa o indirectamente con el registro y control de los mismos en el país.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Describir los antecedentes legales vinculados con el registro de plaguicidas de uso agrícola.
- b) Identificar los ingredientes activos químicos, biológicos y sustancias afines de uso comercial y experimental y su comportamiento de registro.
- c) Describir el comportamiento de registro de empresas importadoras, formuladoras, fabricantes y expendios que comercializan los plaguicidas agrícolas en el país.
- d) Describir los procedimientos para el registro de plaguicidas de uso agrícola y la participación de otras entidades vinculadas con el registro de plaguicidas.
- e) Describir los avances y tendencias en materia de armonización de plaguicidas en los países de América Central.

5. METODOLOGIA

Para cumplir con los objetivos del presente trabajo se procedió en términos generales a la investigación documental, visitas a instituciones, tabulación y depuración de la información y preparación del informe final, sin embargo, se realizaron actividades específicas entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

1. Para identificar los antecedentes legales en materia de plaguicidas de uso agrícola, se utilizaron los descriptores de compilación de leyes del Ministerio de Gobernación, así como la revisión de los diarios de Centro América del Archivo General de Centroamérica, mismas que fueron analizadas para elaborar listado de instrumentos jurídicos vinculados con los plaguicidas de uso agrícola.

2. Para identificar y determinar el número de registros de plaguicidas de uso agrícola, considerando principalmente por ingrediente activo y categorías de registro, se consultó la información generada en la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, la cual fue depurándose conforme se fue generando una base de datos general, lo que permitió establecer la cantidad de ingredientes activos por categoría de registro (Registro Tipo "A", Registro Tipo "B" y Registro Experimental).

Como parte complementaria se recopiló información sobre los ensayos de Evaluación de Eficacia de plaguicidas de uso agrícola con fines de registro comercial, a cargo de la Dirección Técnica de Protección Vegetal del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola - ICTA-, con el objeto de correlacionar esta información con relaciones a los ingredientes activos registrados en el país.

3. Para identificar a las empresas registradas de acuerdo a su actividad de trabajo, tales como importadoras, formuladoras y distribuidoras (conocidas como expendios o agroservicios), se consultaron fuentes de información generada en la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, donde se consultó información originada desde 1970.

4. Con respecto a los procedimientos de registro de los plaguicidas de uso agrícola, se hace una descripción de los aspectos más importantes que deben ser considerados por los regentes, para reducir el número de consultas, lo que contribuye a que los dictámenes de los expedientes sean emitidos en menor tiempo, ya que el tiempo invertido para la atención de consultas por parte de los oficiales de registro, es significativo.

5. En materia de avances de armonización del registro de plaguicidas de uso agrícola de Guatemala dentro de la región centroamericana, se consultaron fuentes de información de la Secretaría de Integración Económica y en la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 ANTECEDENTES LEGALES

En el país existen varios instrumentos jurídicos que directa o indirectamente están vinculados con el registro, calidad, control y uso de plaguicidas para uso agrícola, ensayos de eficacia, restricciones y prohibiciones (Cuadro 3A). Algunos de estos han perdido vigencia por su derogatoria total y algunos de los que están vigentes no se aplican por ser obsoletos técnicamente, tales como las normas: COGUANOR NGO 44 046 Plaguicidas. Clasificación Toxicológica (5), COGUANOR NGO 44 050 Plaguicidas. Nombres comunes y nombres químicos (4).

El Decreto No. 36-98 del Congreso de la República, Ley de Sanidad Vegetal y Animal (22), Acuerdo Gubernativo No. 745-99, Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal (24); y el Acuerdo Ministerial No. 631, Reglamento para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y para el registro, renovación, importación, retorno y exportación de los mismos (28), la norma COGUANOR NGO 44 052 Plaguicidas, Etiquetado de Plaguicidas Químicos para uso en la agricultura (6), Reglamento Institucional de Investigación y Evaluación de Productos Agroquímicos (8), Decreto No. 110-97 Ley que prohíbe la importación y regula el uso de Clorofluorocarbonos (21), Decreto No. 90-97 Código de Salud (19), Acuerdo Gubernativo No. 969-99 Reglamento de Inocuidad de los Alimentos (27) y Decreto 68-86 Comisión Nacional del Medio Ambiente (15), constituyen la normativa jurídica básica aplicable en la actualidad por parte de la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Cabe mencionar, que el Decreto No. 36-98 del Congreso de la República, Ley de Sanidad Vegetal y Animal, derogó entonces tácitamente el Decreto No. 43-74 del Congreso de la República, Ley Reguladora sobre la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas (11), en virtud de que se supone regula nuevamente dicha materia y por ende quedaron derogados sus reglamentos y acuerdos ministeriales que incluyen prohibiciones y restricciones, entre los que se pueden mencionar: Acuerdo Ministerial Sin Número de fecha 26 de octubre de 1977 donde se cancela el registro del ingrediente activo LEPTOPHOS (13), el Acuerdo Biministerial MAGA-MSPAS de fecha 8 de junio de 1982 donde se autoriza la importación de 2,4-D ESTER para el control de malezas de hoja ancha en los cultivos de trigo, maíz, arroz, caña de azúcar, pastos y café (14), Acuerdo Ministerial No. 0003 del 12 de enero de 1988 donde se canceló el registro de CANFENO CLORADO, ETHYL PARATHION, ENDRIN, DIELDRIN, ALDRIN, CLORDIMEFOR CLORDANO, HEPTACLORO, BHC y LINDANO (16), Acuerdo Gubernativo de fecha 19 de abril de 1974, Reglamento relativo a la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas, donde se prohibía la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso del ACETATO DE FLORURO DE SODIO 1080 (12), el cual fue derogado por el Acuerdo Gubernativo No. 377-90 del 18 de abril de 1990, Reglamento sobre registro, comercialización, uso y control de plaguicidas agrícolas y sustancias afines (17) en el cual se prohíbe la destrucción por quemados de envases o remanentes de plaguicidas que contienen metales como MERCURIO, PLOMO, CADMIO o ARSENICO, el cual fue derogado por el Acuerdo Gubernativo No. 745-99 Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal (24) y

la Resolución D-SA-1652-94 de fecha 14 diciembre de 1994 sobre disposiciones previas que deben presentar los importadores de materias primas para uso industrial para la síntesis y/o formulación de agroquímicos (7).

Además existe un listado de ingredientes activos de uso agrícola, prohibidos y restringidos, publicado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, contenidos en el estudio Plaguicidas en Guatemala –Uso, Impacto Ambiental y Alternativas” elaborado por el Proyecto de Desarrollo Agrícola –PDA- (2) y otro titulado “Situación Actual del Uso y Manejo de Plaguicidas en Guatemala” (1) donde se cita únicamente el listado de ingredientes activos, prohibidos, de uso agrícola; de los cuales se mencionan aquellos que no cuentan con el correspondiente instrumento jurídico que respalde tal condición. Citándose como prohibidos: HEXACLORO BENCENO, CLORDIMEFORM, CLORDECON, STROBANE, TOXAFENO, CIANURO DE SODIO, ARSENICALES, 2,4,5-T, 2,4,5-TP, DINOSEB, FLUOR ACETATO DE SODIO, DIBROMO CLORURO PROPANO, CREOSOTA, DAMANOZIDE, CLOROFLUOROCARBONOS, MERCURIALES y DIMETOATO (para uso únicamente en presentaciones en polvo).

Entre los ingredientes activos restringidos, se consideró la condición de uso para determinados cultivos/plagas y sobre la presencia de determinados contaminantes. Entre los restringidos por condición de uso, se consideran el CAPTAFOL (para uso sólo en el cultivo de café, para el control de Phoma costarricense), CLOROBENCILATO (para uso en el cultivo de cítricos), HIDRACIDA MALEICA (para uso en el cultivo de tabaco, como deshijador de brotes laterales), DIMETOATO (para ser utilizado únicamente en presentaciones líquidas y no en polvo), ALDICARB (para uso sólo en bananos), ESTRICNINA (para control de la taltuza, Geomys hispydus), MIREX (para uso para control de hormigas y zompos), MONOTIOCARBAMATOS (para control de avena silvestre), 2,4-D ESTER (para uso en cultivos de trigo, maíz, arroz, sorgo, caña de azúcar y café y prohibiéndose su aspersión aérea), FOSFURO DE ALUMINIO (para control de plagas de almacenes, silos, medios de transporte, depósitos, despensas y todos impermeables a gases) y los restringidos por presencia de contaminantes como: CARBARIL (no debe contener más de 0.05% de beta carbaril), DICOFOL (no debe contener el contaminante DDTRC que incluye el DDT, DDU y DDE), OXICLORURO DE COBRE (no debe contener más de 250 ppm de arseniato y 250 ppm de plomo), PENTACLOROFENOL (no debe contener más de 15 ppm de dioxina), TRIFLURALINA (no debe contener más de 0.5 ppm de N-NITROSAMINA, PENTACLORONITROBENCENO (no debe contener más del 1% de Hexaclorobenceno (HCB)).

Haciendo una comparación entre el Acuerdo Ministerial No. 0631 del 27 de abril del 2001 (28) legislación vigente que contiene los registros para el registro de plaguicidas de uso agrícola y el “Instrumento Jurídico Armonizado para el Registro y Control de Plaguicidas en Centro América”, sometido al Honorable Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –CIRSA- representado por los Ministros de Agricultura de los países miembros del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –OIRSA- por la Comisión Técnica del Honorable Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, según recomendación No. 10 de la XLIII Reunión Ordinaria realizada en San Salvador, Salvador, 11 y 12 de marzo de 1996; se identificaron algunos temas no fueron considerados en los instrumentos jurídicos en Guatemala, , entre los cuales se pueden mencionar:

1. La prohibición de comercializar plaguicidas registrados con fines experimentales, el establecimiento de un periodo de vigencia del registro experimental, la condición de no comercializar cultivos/productos vegetales obtenidos en ensayos experimentales y los métodos de eliminación a través de sistemas confiables y seguros; costos del registro y definir cuando aplican los estudios de análisis de riesgo y cuando los de impacto ambiental.
2. Que los ensayos de eficacia deben ser desarrollados bajo protocolos elaborados con base en las Directrices de FAO "Ensayos de Eficacia de plaguicidas con fines de registro" con el objeto que dichas pruebas puedan ser homologadas entre los países centroamericanos, ya que para su realización actualmente el Instituto de Ciencia y Tecnologías Agrícolas –ICTA– poseen un Reglamento Institucional de Investigación de Evaluación de Productos Agroquímicos (8); los Ensayos de Residuos con fines de registro, para lo cual debe considerarse las Directrices de FAO sobre "Ensayos de Residuos de registro con fines de registro y establecimiento de límites máximos de residuos" LMRs; y los ensayos toxicológicos deben ser efectuados bajo protocolos establecidos y aprobados por la autoridad nacional competente, desarrollados conforme las directrices internacionales y que los estudios ecotoxicológicos sean desarrollados de conformidad con las directrices de FAO sobre "Criterios Ecológicos para el Registro de Plaguicidas" y que se deben aplicar los métodos reconocidos por organismos internacionales.
3. La utilización de la clasificación de los plaguicidas de acuerdo a su peligrosidad recomendada por la Organización Mundial de la Salud –OMS–.
4. La emisión de permisos provisionales para cubrir cualquier emergencia fitosanitaria declarada oficialmente a través de los instrumentos jurídicos correspondientes que faculta a las autoridades a adoptar la decisión de utilizar plaguicidas que no estén registrados en el país.
5. La facultad que tiene la autoridad nacional competente a publicar en el Diario Oficial o en el de mayor circulación en el país, toda solicitud de registro de plaguicidas con fines comerciales, cuyo costo debe ser cubierto por el solicitante, a efecto que cualquier persona individual o jurídica pueda presentar información de apoyo para la autoridad oficial y eventualmente plantear oposición, siempre y cuando, fundamente tal acción en una transgresión a su derecho.
6. El desarrollo de los procedimientos y medidas para seguir para cancelar el registro de un plaguicida, incluyendo plazos perentorios para su ejecución para retirar, reexportar o eliminar el producto y considerando la cancelación voluntaria y los plazos para agotar existencias y las responsabilidades por parte del registrante.
7. Definir que el transporte de plaguicidas debe ajustarse a las directrices establecidas para el Transporte Internacional de sustancias químicas peligrosas emitidas por la Organización de Aviación Civil (ICAO), Organización Marítima Internacional (IMO), Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) y a los Reglamentos Internacionales sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por carretera (RID).
8. Describir el tipo de información que no debe considerarse como no confidencial dentro de un expediente presentado con fines de registro.

9. La Reevaluación Técnica de la información utilizada para el registro del plaguicida, cuando existan indicadores de efectos adversos a la agricultura, salud y ambiente.
10. Aspectos vinculados a la propaganda y publicidad.

Y luego del análisis del contenido del Acuerdo Ministerial No. 0631 del 27 de abril del 2001 (28) el cual se encuentra vigente y es él que regula los requisitos para el registro de plaguicidas de uso agrícola y de personas individuales o jurídicas vinculados con los plaguicidas de uso agrícola, se identificaron algunos aspectos que deben analizarse para ver si proceden al momento de realizar reformas dentro de las regulaciones vigentes, siendo ellas:

1. Que en el país existen empresas dedicadas al registro de insumos para uso agrícola, que operan únicamente como representantes legales de empresas que registran productos y no operan como importadoras, sino únicamente su actividad radica en el endoso de registros, por lo que esta actividad de registrante, no esta contenida dentro del objeto del Acuerdo.
2. En lo que se refiere a definiciones, debe indicarse que la Comisión Multisectorial de Plaguicidas, es una Comisión que asesora sobre el registro, uso y manejo de plaguicidas de uso agrícola y uso en animales, establecida mediante Acuerdo Gubernativo; que la Concentración Letal Media, la misma debe ser armonizada, ya que existe diferencia entre lo estipulado en la Norma de COGUANOR sobre Clasificación Toxicológica y el glosario del Instrumento Jurídico Armonizado sobre el Registro y Control de Plaguicidas Químicos para uso en la Agricultura en los países de América Central; la Eficacia Biológica, debe ser más específica, ya que no aplica a lo que cita como sustancias afines; que el Formulador, es toda persona individual o jurídica autorizada por la Unidad de Normas y Regulaciones para formular insumos para uso agrícola, además que no incluye a los que envasan, reenvasan, empacan y reempacan plaguicidas de uso agrícola considerados en el objeto del Acuerdo; en el Material Técnico, debe eliminarse las sustancias afines, ya que por definición no aplica; en el nombre genérico o común, debe indicarse que es el propuesto o aceptado por la Organización de Estandarización y Normalización Internacional –ISO-, de igual manera para el nombre químico, donde debe indicarse que es el aceptado o propuesto o aceptado por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada –IUPAC- para armonizarlo con lo descrito en el artículo 16; en lo que corresponde a registro, no se hace alusión al registro de personas individuales o jurídicas; debe decir plaguicida microbiano de uso agrícola y no insumo microbiano.
3. En el Acuerdo Gubernativo No. 745-99 (24), se define lo que son insumos para uso agrícola, dentro de los cuales se incluyen los plaguicidas químicos, biológicos, sustancias afines, ingrediente activo grado técnico, abonos, fertilizantes y sus materias primas; donde a la vez se indica que los biológicos se dividen en microbianos y bioquímicos. Sin embargo en el Acuerdo Ministerial No. 0631 de fecha 27 de abril del 2001(28), se describen los requisitos para plaguicidas microbianos, plaguicidas bioquímicos y también para insectos predadores, parásitos, parasitoides y otros; así como se utilizan indistintamente los términos biológico y/o formulado y biológico y/o microbiológico, lo cual crea confusión y aparecen en los artículos 19, 20, 21 y 26.

4. En lo que se refiere a la opinión toxicológica, no se considera la relación existente entre el ingrediente activo y la empresa fabricante, estudios realizados por cada uno de los fabricantes, resultados y presencia de impurezas.

5. No se describe No describe lo relacionado a los costos por derechos de registro, renovación de personas individuales o jurídicas, así como de los insumos agrícolas en general y control de calidad en actividades post-registro, aunque los mismos se estipulen en otros cuerpos legales, la suspensión temporal de un registro.

6. No se consideran los plazos para el cumplimiento la entrega de las etiquetas y panfletos originales, luego del registrado el insumo de uso agrícola, por parte del Titular del Registro Tipo "A", la reexportación de plaguicidas de uso agrícola importados, producto del monitoreo de calidad que generalmente se realiza cuando ya el plaguicida de uso agrícola se esta comercializando y no previo a su ingreso al país.

6.2 COMPORTAMIENTO DE REGISTROS DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA POR SU ORIGEN, CATEGORIA E INGREDIENTE ACTIVO.

6.2.1 PLAGUICIDAS DE ORIGEN QUIMICO

El número total de registros otorgados durante el período del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, fue de 5,500 plaguicidas de uso agrícola de origen químico, donde no se incluyen aquellos que están constituidos de mezclas de ingredientes activos. Sin embargo, para efectos de análisis e interpretación, se optó no considerar los años 1991 y 2001 porque de acuerdo al período de estudio no incluyen la información completa.

Por lo tanto se pudo determinar que del período de 1992 al 2000 se registraron un total de 4,702 plaguicidas de uso agrícola de origen químico, de los cuales 2,203 (47%) fueron registrados bajo la categoría Tipo "A"; Tipo "B" 1,893 (40%) y Tipo Experimental (E) 606 (13%) (Cuadro 4). Con respecto al número de ingredientes activos registrados durante el período de investigación, se pudo determinar que se han registrado 350 (Cuadro 5A), de los cuales 33 únicamente se han registrado varias veces de carácter experimental.

Cuadro 4. Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de un ingrediente activo de origen químico, según su categoría de registro.

AÑOS	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	2001	TOTAL
TIPO A	59	331	156	177	143	141	328	393	223	311	261	2,523
TIPO B	30	169	153	90	123	175	231	286	327	339	318	2,241
EXPERIMENTAL	0	3	1	4	27	78	144	106	117	126	130	736
TOTAL	89	503	310	271	293	394	703	785	667	776	709	5,500

Los ingredientes activos de origen (sin considerar las mezclas) que se han registrado en el país, del período del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, sin importar la categoría de registro (Tipo "A", Tipo "B" y Experimental) se pueden mencionar entre los principales: Mancozeb, 2,4-D, Glifosato, Cipermetrina, Clorotalonilo, Atrazina, Paraquat,

Clorpirifós, Terbufós, Methyl Parathión, Diazinón, Metomil, Endosulfán, Diurón, Propanil, Metamidofos, Malathión, Carbofurán, Bromuro de Metilo, Ametrina, Captán, Propiconazol, Oxicloruro de Cobre, Benomil Permetrina, Tiabendazol y Carbendazim, (Cuadro 6A).

Considerando la vigencia de los registros Tipo "A", la cual hasta el 3 de noviembre de 1999 tuvieron una vigencia de 5 años y a partir de la publicación del Decreto No. 745-99 Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal (24), se incrementó a diez años, producto de la armonización dentro en los países centroamericanos, se determinó que al 22 de noviembre del 2001 existían 1,188 registros vigentes, Tipo "A".

Se consideraron únicamente los registros a base de mezclas de ingredientes activos de los años 2000 y 2001 que tienen una vigencia de diez años y se determinó un total de 572 registros Tipo "A" lo que equivale al 22% de los 1,188 vigentes.

Sin embargo, considerando las diferentes categorías de registro de un plaguicida agrícola, se pudo determinar que entre los ingredientes activos que más se han registrado como Tipo "A", se pueden mencionar los principales en orden decreciente, siendo ellos: 2,4-D, Cipermetrina, Clorpirifós, Mancozeb, Terbufós, Paraquat, Methyl Parathión, Propanil, Clorotalonilo, Atrazina, Diazinón, Metomil, Diurón, Metamidofos, Glifosato y Endosulfán, los cuales tienen más de 45 registros a base de este tipo de ingrediente activo.

Con relación a la titularidad de los registros, se puede mencionar las empresas que más registros Tipo "A" han registrado durante el periodo del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, las cuales se detallan en orden decreciente (Cuadro 7).

Cuadro 7. Empresas que registraron más de 14 registros de plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de un sólo ingrediente activo, categoría Tipo "A".

No.	RAZON SOCIAL	No.	RAZON SOCIAL
1	Agroinsumos, S.A.	15	Westrade Guatemala, S.A.
2	Bayer de Guatemala, S.A.	16	Agrocentro, S.A.
3	Foragro, S.A.	17	Servicios y Consultorías Agrícolas
4	Químicos y Lubricantes, S.A.	18	Pillar de Guatemala, S.A.
5	Biesterfeld de Guatemala, S.A.	19	Fabricación de Químicos, S.A.
6	Aventis Cropscience Guatemala	20	Promoagro, S.A.
7	Novartis Agro, S.A.	21	Centro Químico, S.A.
8	Dow Agroscience Guatemala	22	Basf de Guatemala, S.A.
9	Agrevo Guatemala	23	Imy, S.A.
10	Duwest Guatemala, S.A.	24	Química Rohm and Haas
11	Eurocomercio, S.A.	25	Riceco Guatemala, S.A.
12	Asistencia Técnica Industrial, S.A.	26	N.R.K., S.A.
13	Rotam, S.A.	27	Fiesta Verde, S.A.
14	Agrovet, S.A.	28	Grupagro, S.A.

Para el caso de los registros Tipo "B" únicamente puede inferirse que si la vigencia de los mismos es por un periodo igual al del registro Titular Tipo "A", da un total de 1,270.

Dentro de los ingredientes activos que más registros en orden decreciente se pueden mencionar entre los más importantes, los siguientes: Mancozeb, 2,4-D, Cipermetrina, Glifosato, Atrazina, Clorotalonilo, Paraquat, Terbufós, Endosulfán, Diazinón, Cipermetrina, Clorpirifós, Methyl Parathión y Metomil, los cuales tienen más de 50 registros.

En relación a las empresas que más registros tipo "B" han registrado durante el periodo del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, las cuales se detallan en orden decreciente (Cuadro 8).

Cuadro 8. Empresas que registraron más de 23 registros de plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de un sólo ingrediente activo, categoría Tipo "B".

No	RAZON SOCIAL	No.	RAZON SOCIAL
1	Duwest Guatemala, S.A.	12	Portama, S.A.
2	Técnica Universal, S.A.	13	Representaciones del Agro, S.A.
3	Químicos y Lubricantes, S.A.	14	Bananera Nacional, S.A.
4	Agribodega, S.A.	15	Foragro, S.A.
5	Westrade Guatemala, S.A.	16	Grupagro, S.A.
6	Promoagro, S.A.	17	Agrocentro, S.A.
7	Fabricación de Químicos, S.A.	18	Agroexportadora La Nobleza, S.A.
8	Bayer de Guatemala, S.A.	19	Avelar, S.A.
9	Agrovvet, S.A.	20	Coagro, S.A.
10	Representaciones del Agro Internacional, S.A.	21	Merinsa
11	Representaciones Agroveterinarias, S.A.		

Si se considera que a finales de 1999, los nuevos registros de plaguicidas de uso agrícola tienen una vigencia de diez años y no tomando en cuenta el año 1999, sino únicamente los de los años 2000 – 2001, se determinó que los ingredientes activos que superan más de 14 registros comerciales (registros Tipo "A" y Tipo "B") son en orden decreciente: Mancozeb, Clorpirifós, Methyl Parathión, Atrazina, Glifosato, Clorotalonilo, Cipermetrina, Terbufós y Paraquat; mientras que en los registros Tipo "B", el comportamiento ha sido el siguiente en orden decreciente: Mancozeb, Cipermetrina, Paraquat, Glifosato, Methyl Parathión, Diazinón, Clorpirifós, Atrazina, Clorotalonilo, Endosulfán, Carbofurán e Imazalil.

Con relación al comportamiento que han tenido los registros de carácter experimental de plaguicidas agrícolas de origen químico, se puede mencionar que ha predominado: Lambda Cihalotrina, Cipermetrina, Clorotalonilo, Paraquat, Azoxistrobina, Glifosato, Permetrina, Mancozeb, Atrazina y Etephón, entre los más significativos.

En relación con el uso que tienen los ingredientes activos y considerando el número de registros experimentales, el comportamiento ha sido el siguiente: fungicidas e insecticidas

(pruebas de campo), estándares analíticos (para pruebas de laboratorio), herbicidas y reguladores de crecimiento (pruebas de campo), materias técnicas para insecticidas, herbicidas y fungicidas, la mayoría para pruebas de laboratorio para efectos de control de la calidad de sus productos y en otros casos para realizar pruebas de formulación de plaguicidas de uso agrícola.

En lo que respecta a las importaciones de plaguicidas de origen químico (sin incluir mezclas) durante los dos últimos años, específicamente del año 2000 (Cuadro 9A), se determinó la cantidad de ingrediente activo importado al país y se identificaron aquellos que se importaron en mayor cantidad: Paraquat, 2,4-D, Clorotalonil, Atrazina, Bromuro de Metilo, Glifosato, Metam Sodio, Terbufós, Propineb, Forato, Metamidofós, Fenamifós, Fosetil Al + Mancozeb, Diurón, Ametrina, Pendimetalin, Methyl Parathión, Fosfuro de Aluminio y Endosulfán; así como durante el año 2001 (Cuadro 10A), donde se identificó y cuantificó la cantidad de ingredientes activos que más se importaron y que se describen en orden decreciente entre los principales: Paraquat, 2,4-D, Mancozeb, Glifosato, Atrazina, Clorotalonil, Metam Sodio, Bromuro de Metilo, Metamidofós, Terbufós, Propineb, Ametrina, Diurón y Methyl Parathión.

Se pudo observar que en general el número de registros independientemente su categoría de registros, su tendencia fue el aumento leve y constante de los registros, influenciados por los registros de Tipo Experimental a partir de 1997 y los registros Tipo "B" durante los años 99, 2000 y 2001 que superaron los registros Tipo "A". El incremento de los registros experimentales, se debió a factores tales como el incremento de empresas importadoras que ensayan productos experimentales y porque los requisitos estipulados para su registro son mínimos, lo cual ha facilitado la importación de plaguicidas con registro comercial bajo este tipo de registro, que les ha permitido realizar pruebas semi-comerciales previo al registro de producto con fines comerciales (Figura 1).

En relación con la disponibilidad de normativa para determinar la calidad e identidad de la composición de los plaguicidas de uso agrícola, formulados e ingrediente activo grado técnico que se importen, produzcan, fabriquen y se formulen, se puede mencionar que existen limitaciones significativas respecto a las normas nacionales, ya que hasta el año 2001, se han elaborado únicamente normas que consideran únicamente a 17 ingredientes activos (Cuadro 11A) que representan el 5% de cobertura de los 350 ingredientes activos de origen químico, registrados. A ello debe agregarse que algunas de estas normas nacionales, ya se consideran obsoletas o requieren modificaciones para estar en concordancia con la normativa internacional y dentro de las 17 aparte se incluyen 3 ingredientes activos, tales como: DDT, HEPTACLORO y LINDANO, que ya fueron prohibidos en el país.

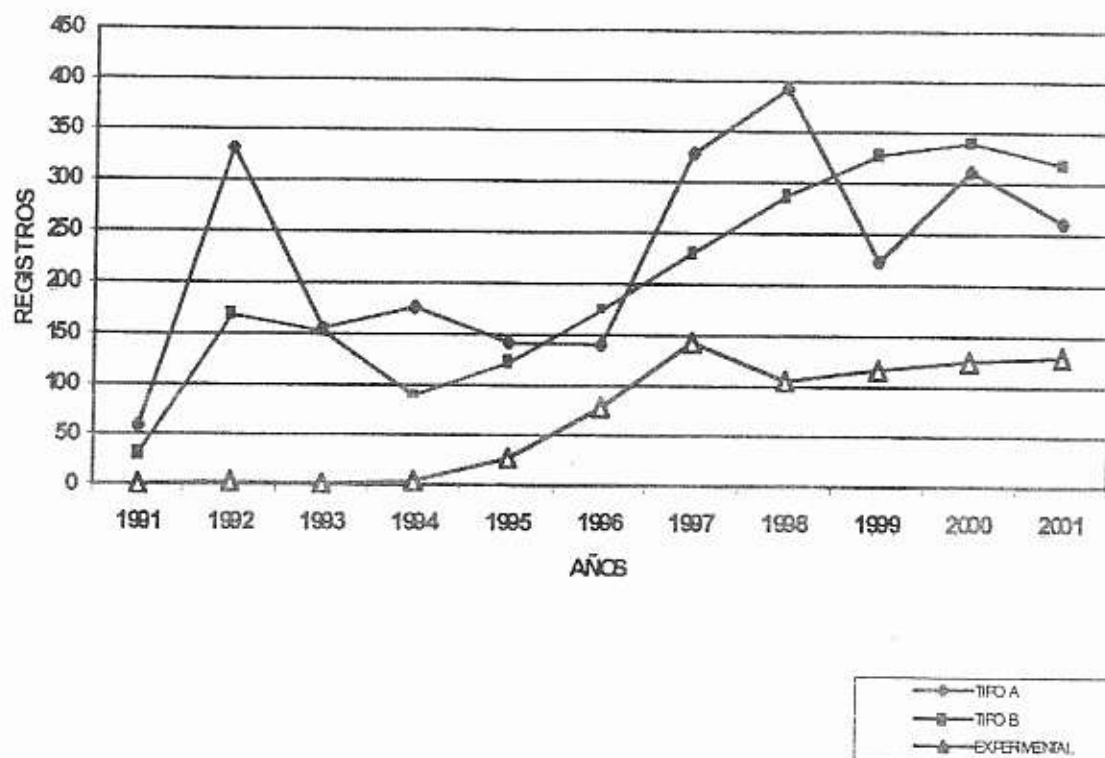


Figura 1. Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de un ingrediente activo de origen químico, según su categoría de registro.

6.2.2 REGISTRO DE MEZCLAS DE PLAGUICIDAS DE ORIGEN QUIMICO

El número total de plaguicidas constituidos de mezclas de ingredientes activos de origen químico, registrados durante el periodo del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, fue de 444 (Cuadro 12). Sin embargo, para efectos de análisis e interpretación, se optó por no considerar los años 1991 y 2001, por no tener la información completa de esos años.

Se determinó que del periodo de 1992 al 2000 se registraron 329 plaguicidas de uso agrícola de los cuales, 176 (53%) pertenecen a la categoría Tipo "A", 133 (40%) Tipo "B" y 59 (17%) de Tipo Experimental.

Cuadro 12. Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de mezclas de ingredientes activos de origen químico, según su categoría de registro.

AÑOS	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	2001	TOTAL
TIPO A	5	31	11	8	6	6	23	35	22	34	28	209
TIPO B	2	15	12	9	7	16	19	25	18	12	19	154
EXPERIMENTAL	0	0	0	5	0	8	4	8	14	20	22	81
TOTAL	7	46	23	22	13	30	46	68	54	66	69	444

Con respecto al número de mezclas de ingredientes activos registrados durante el período de investigación, se pudo determinar que se han registrado un total de 122 (Cuadro 13A) de los cuales 30 únicamente se han registrado varias veces de carácter experimental, para realizar pruebas de laboratorio y de campo para evaluar otros cultivos. Con relación al uso de las mezclas, se tiene que de las 122 corresponde el 27% herbicidas, 49% fungicidas y combinaciones, 24% insecticidas y combinaciones y menos del 1% como rodenticidas.

Los plaguicidas de uso agrícola a base de mezclas de ingredientes activos que se registraron en el país en el período del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, sin importar la categoría de registro (Tipo "A", Tipo "B" y Experimental) se pueden mencionar entre los principales: 2,4-D + Picloram, Mancozeb + Metalaxil, 2,4-D + Dicamba, Cimoxamil + Mancozeb, Mancozeb + Oxadixil, Diurón + Paraquat, Clorotalonil + Metalaxil, Ametrina + Terbutrina, Diurón + Hexazinona, Metsulfurón Methyl + Picloram (Cuadro 14A).

Para conocer las tendencias durante la primera década del siglo XII, únicamente se consideraron los registros Tipo "A" de plaguicidas de uso agrícola a base de mezclas de ingredientes activos de los años 2000 y 2001 que tienen una vigencia de diez años, determinándose que hay un total de 62, lo que equivale al 52% de los 119 vigentes, lo que significa que se ha incrementado en 12% el uso de mezclas comparada con los últimos cinco años.

Considerando la categoría de registro, se pudo determinar que entre las mezclas de ingredientes activos de origen químico que más se han registrado como Tipo "A", se puede mencionar las principales en orden decreciente, siendo ellos: Mancozeb + Metalaxil, 2,4-D + Dicamba, Diurón + Paraquat, 2,4-D + Picloram, Diquat + Paraquat, Cimoxamil + Mancozeb, Mancozeb + Oxadixil y 2,4-D + MCPA, y que las empresas que más registros efectuaron durante el período de investigación (Cuadro 15).

Cuadro 15. Empresas que registraron más plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de mezclas de ingredientes activos, categoría Tipo "A".

No.	RAZON SOCIAL	No.	RAZON SOCIAL
1	Agroinsumos, S.A.	6	Tepeca, S.A.
2	Bayer de Guatemala, S.A.	7	Servicios y Consultorias Agrícolas
3	Dow Agrosiences Guatemala, S.A.	8	Química Rohm and Haas Guatemala
4	Duwest Guatemala, S.A.	9	Aventis Cropscience Guatemala.
5	Novartis Agro, S.A.		

Mientras que los registros Tipo "B" únicamente puede inferirse que si la vigencia de los mismos es por un período igual al del registro Titular Tipo "A", un total de 74. Dentro de los ingredientes que más registros en orden decreciente se pueden mencionar entre los más importantes, los siguientes: 2,4-D + Picloram, Mancozeb + Metalaxil, Mancozeb + Oxadixil, Clorotalonil + Metalaxil, Cimoxamil + Mancozeb, Metsulfurón Metil + Picloram, Hidroxido de Cobre + Mancozeb, Ametrina + Terbutrina, Diurón + Paraquat y Folpet + Procloraz, y también las empresas que más registros efectuaron en el lapso de tiempo que duró la investigación (Cuadro 16).

Cuadro 16. Empresas que registraron más plaguicidas de uso agrícola, de origen químico, a base de mezclas de ingredientes activos, categoría Tipo “B”.

No.	RAZON SOCIAL	No.	RAZON SOCIAL
1	Técnica Universal S.A.	5	Químicos y Lubricantes, S.A.
2	Agribodega, S.A.	6	Avelar, S.A.
3	Duwest Guatemala, S.A.	7	Agrovet, S.A.
4	Promoagro, S.A.	8	Agriavances, S.A.
5	Syngenta Lan, S.A.		

Para conocer las tendencias durante la primera década del siglo XII, únicamente se consideraron los registros de mezclas de ingredientes activos de los años 2000 y 2001 ya que a finales de 1999 los registros de plaguicidas de uso agrícola tienen diez años de vigencia y para tener datos completos por año, obviamos el mismo y se determinó la tendencia para la primera década del 2000 en cuanto a registros Tipo “A” de plaguicidas de uso agrícola a base de mezclas de ingredientes activos, es el siguiente en orden de importancia: 2,4-D + Dicamba, Mancozeb + Metalaxil, Diurón + Paraquat, Captán + Carboxim y Molinate + Propanil; mientras que para el caso de los registros Tipo “B”, el comportamiento es el siguiente en orden decreciente: Mancozeb + Metalaxil, Diurón + Paraquat.

Con relación al comportamiento que han tenido los registros de carácter experimental de plaguicidas de origen químico a base de mezclas de ingredientes activos, se puede mencionar que ha predominado: Diurón + Hexazinona, Cimoxamil + Mancozeb, Ametrina + Trifloxysulfurón y Betacifluthrin + Thiocloprid.

Se pudo observar que a partir de finales de 1997 se empezó a incrementar significativamente el número de registros experimentales, debido a que no existe ninguna prohibición de registrarlos aún cuando ya el mismo ingrediente activo posee registro comercial en el país y como producto del control en los puestos oficiales de ingreso al país (marítimo, aéreo y terrestre) que han contribuido a detectar plaguicidas agrícolas formulados, ingrediente activo grado técnico o estándares analíticos, que ingresaban en los equipajes en cantidades pequeñas y no eran declaradas. Mientras que los plaguicidas agrícolas registrados en la categoría Tipo “B” se incrementaron en parte por la apertura de nuevas empresas importadoras que amplían la oferta de plaguicidas en el mercado nacional (Figura 2).

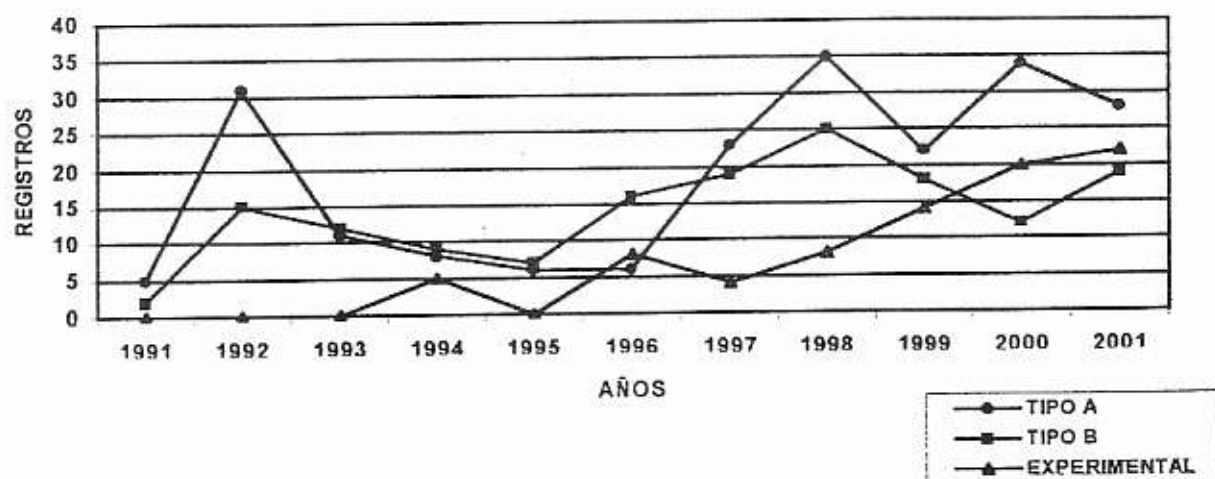


Figura 2. Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, a base de mezclas de ingredientes activos de origen químico, de acuerdo a su categoría de registro.

6.2.3 PLAGUICIDAS DE ORIGEN BIOLÓGICO DE USO AGRÍCOLA

El número total de registros que fueron otorgados durante el período del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001, fue de 226 plaguicidas de origen biológico de uso agrícola (Cuadro 17). Sin embargo, para efectos de análisis e interpretación, se optó por no considerar los años 1991 y 2001, por no tener la información completa de esos años.

Se determinó que del período de 1992 al 2000 se registraron un total de 179 plaguicidas, donde 82 (46%) fueron Tipo "A", 55 (31%) Tipo "B" y 48 (23%) Tipo Experimental (Cuadro 18A). Con respecto al número de ingredientes activos de origen biológico registrados durante el período de investigación, se pudo determinar que se han registrado 33 (Cuadro 19A), de los cuales 25 se han registrado más de una vez de carácter experimental para realizar pruebas a nivel de campo.

Cuadro 17. Comportamiento anual de los plaguicidas agrícolas registrados en Guatemala, de origen biológico, según su categoría de registro.

AÑOS	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	2000	2001	TOTAL
TIPO A	3	9	7	4	2	8	12	14	20	6	15	100
TIPO B	1	4	5	4	3	5	11	11	10	2	4	60
EXPERIMENTAL	0	0	0	1	3	2	2	6	7	21	24	66
TOTAL	4	13	12	9	8	15	25	31	37	29	43	226

Entre los ingredientes activos de origen biológico que más se han registrado, sin considerar su categoría de registro (Tipo "A", Tipo "B" y Experimental (E)), se pueden mencionar entre los principales: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana, Virus de Poliedrosis Nuclear, Bacillus subtilis, Mirothecium verrucaria y Paecilomyces fumoroseus.

Considerando la categoría de registro, se pudo determinar que los ingredientes biológicos que se han registrado como Tipo "A", se pueden mencionar en orden decreciente, siendo ellos: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Virus de Poliedrosis Nuclear, Beauveria bassiana, Mirothecium verrucaria, Paecilomyces fumoroseus, Bacillus subtilis, feromona de ácaros, feromona de abejas y Salmonella enteritidis. Y dentro de las empresas que a las que se les autorizaron más registros de origen biológico Tipo "A", se pueden mencionar entre las más importantes (Cuadro 20).

Cuadro 20. Empresas que registraron más plaguicidas de uso agrícola, de origen biológico, categoría Tipo "A".

No.	RAZON SOCIAL	No.	RAZON SOCIAL
1	Agribodega, S.A.	6	Marketing Arm Guatemala
2	Abbott Laboratorios, S.A.	7	Duwest Guatemala, S.A.
3	Valent Biosciences	8	Biotecnología de Guatemala
4	Técnica Universal, S.A.	9	Agroquímicas Integradas de Centroamérica
5	Químicos y Lubricantes, S.A.	10	Productos Ecológicos, S.A.

Con relación a los registros Tipo "B" únicamente se han emitido endosos de los ingredientes activos: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana y Bacillus subtilis, donde se demuestra que sólo el primer ingrediente citado, es el comercializado por varias empresas, mientras los demás generalmente son importados directamente por el registrante titular.

A partir de finales de 1999 los registros de plaguicidas de uso agrícola, tienen diez años de vigencia y para tener datos completos por año, se obvió 1999 y sólo se utilizó información de los años 2000 y 2001, donde se pudo determinar que el comportamiento de los registros Tipo "A" ha sido el siguiente en orden decreciente: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Virus de Poliedrosis Nuclear, Mirothecium verrucaria, Bauveria bassiana y Paecilomyces fumoroseus; mientras que en los registros Tipo "B" el comportamiento fue el siguiente: Bacillus thuringiensis, que es la tendencia que se espera para la primera década de siglo XXI.

Con relación al comportamiento que han tenido los registros de tipo experimental de plaguicidas de origen biológico, se puede mencionar que ha predominado aquellos cuyos ingredientes activos, están contenidos en productos registrados comercialmente, entre ellos: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Beauveria bassiana, siguiendo en orden de importancia aquellos que exclusivamente se han registrado varias veces como: Trichogramma exigua, Bacillus subtilis, Fopius caudatus, Fopius ceratitivorus, Spodoptera exigua,

Spodoptera sunia, *Bombus terrestris*, *Cotesia Flavipes*, *Gliocladium virens*, *Glomux intraradix*, *Steirnerma carpocapsae*, *Streptomyces griseoviridis* y *Trichoderma harzianum*.

Entre las empresas que más han registrado plaguicidas de origen biológico de tipo experimental, se mencionan en orden de importancia: Pantaleón, S.A., Bio Agroservicios, Programa Mosca del Mediterráneo –MOSCAMED–, Técnica Universal, S.A., Agriavances, S.A., y Promoagro, S.A.

Se puede observar el aumento significativo en los registros experimentales especialmente, los cuales han influido en el crecimiento especialmente de los años 2000 y 2001, que es donde se triplicaron en comparación con los años anteriores y superaron su número en comparación con los Registros Tipo “A” y Tipo “B” por separado, así como superó la suma de ambos registros de carácter comercial (Figura 3).

Uno de los factores que han provocado el aumento en los registros de plaguicidas agrícolas de origen biológico de tipo experimental, ha sido que no existe ninguna prohibición en cuando a registrar nuevamente un producto a base de un ingrediente activo que ya posee registro comercial en el país, principalmente.

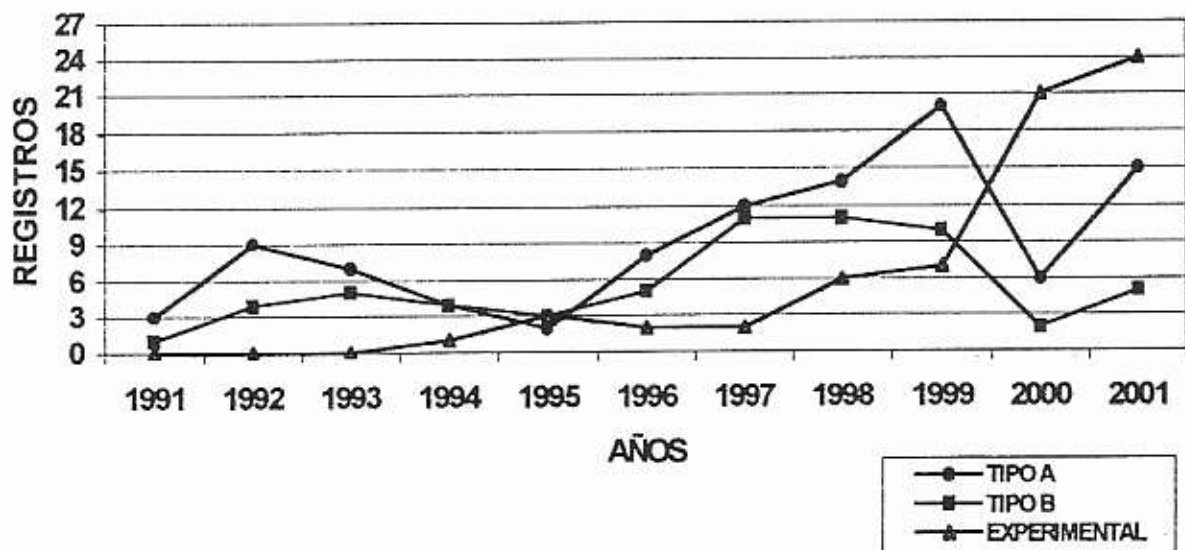


Figura 3. Comportamiento anual de los registros de plaguicidas de uso agrícola registrados en Guatemala, de origen biológico, de acuerdo a su categoría de registro.

6.3 COMPORTAMIENTO DEL REGISTRO DE PERSONAS INDIVIDUALES O JURIDICAS VINCULADAS CON LOS PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA.

Existen empresas que se registran en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de acuerdo a su actividad de trabajo, sin embargo, una misma empresa puede aplicar varios tipos de registros debido a que participa en múltiples actividades vinculadas con los plaguicidas de uso agrícola. Las actividades que se encuentran reguladas son la importación, exportación, fabricación, producción, maquila, formulación, envasado, reenvasado, empaque, reempaque, almacenamiento, transporte, comercialización y distribución a nivel de expendios.

6.3.1 REGISTRO DE IMPORTADORAS

El número de empresas que se han registrado de 1970 al 22 de noviembre del 2001, es de aproximadamente 795, sin embargo, cabe mencionar que conforme las empresas fueron perdiendo vigencia y no se renovaron, se volvió a adjudicar el mismo código para registrar en algunos casos hasta 3 empresas en un lapso de 30 años.

Por tal razón, es que el correlativo actual no identifica realmente la totalidad de las empresas que se han registrado (Cuadro 21A), ya que es un listado depurado que contiene las 500 empresas que han venido operando dentro de los últimos quince años, de las cuales al 22 de noviembre del 2001 únicamente están vigentes 307 como empresas importadoras, lo que significa que el 39% aparentemente no tienen interés en reactivar a través de la renovación del registro como importadoras, ya que sus registros están vencidos para operar como tal.

Respecto al registro de importadoras se puede mencionar que durante los últimos cinco años, el comportamiento ha sido el siguiente: 36 (1997), 82 (1998), 78 (1999), 66 (2000) y 48 (2001), lo que da un promedio de 60 empresas por año, donde se incluyen también la renovación de las empresas. De estas 307 empresas vigentes como importadoras, únicamente participaron en la importación de plaguicidas formulados e ingredientes activo grado técnico, un total de 70 en el año 2000 y 56 en el año 2001.

En términos generales las empresas que han participado significativamente en la importación de plaguicidas de uso agrícola, se pueden mencionar: Agroinsumos, S.A., Bayer de Guatemala, S.A., Duwest Guatemala, S.A., Westrade Guatemala, S.A., Agrocentro, S.A., Químicos y Lubricantes, S.A., Basf de Guatemala, S.A., Técnica Universal, S.A., Aventis Cropscience de Guatemala, Monsanto Guatemala, S.A., Agribodega, S.A., Foragro, S.A., Promoagro, S.A., Biesterfeld de Guatemala, S.A., Fabricación de Químicos, S.A. – FAQUIMSA-, Avelar, S.A., Grupagro, S.A., Tacuba, S.A., Agriavances, S.A., Marketing Arm Guatemala, S.A., Hendrix And Dail Guatemala, S.A., Agropecuaria Cordes, S.A. y empresas bananeras (BANASA, COBIGUA y BANDEGUA).

Entre las empresas que importaron ingredientes activos grado técnico (Material Técnico) al país durante los años 2000 y 2001, se pueden mencionar: Agrocentro, S.A., Agroinsumos, S.A., Bayer de Guatemala, S.A., Duwest Guatemala, S.A., Biesterfeld de Guatemala, S.A., Westrade Guatemala, S.A., Promoagro, S.A., Foragro, S.A., Grupagro, S.A., Químicos y

Lubricantes, S.A., Agropro, S.A., Técnica Universal, S.A., Represa Internacional, S.A., Basf de Guatemala, S.A. y Fabricación de Químicos, S.A.

Dentro de las que únicamente importaron durante el año 2000, se pueden mencionar: Cyanamid Interamerican Corporation, Griffin Guatemala, S.A., Representaciones del Agro, S.A. y Sertesa, así como únicamente en el año 2001, se pueden mencionar: Multiproductos, S.A., Disagro, S.A., Rotam Latinoamericana, S.A., FMC Centroamérica, S.A. y Agribodega, S.A.

Con lo que se determinó que existen empresas importadoras que importan material técnico, sin que para ello tengan que estar registradas como formuladoras.

Las empresas que más importaron plaguicidas de uso agrícola de carácter experimental sin importar su origen (químico o biológico) durante los años 2000 – 2001, fueron en orden de importancia: Bayer de Guatemala, S.A., Agroinsumos, S.A., Aventis Cropscience de Guatemala, S.A. y específicamente durante el año 2000 fueron: Centro Químico, S.A., FMC Centroamérica, S.A., Promoagro, S.A., Agropecuaria Cordés, S.A., Programa de Mosca del Mediterráneo, Novartis Agro, S.A. y durante el año 2001 fueron: Técnica Universal, S.A., Bio Agroservicios, S.A., Eurocomercio, S.A., SAC, Foragro, S.A., Biesterfeld de Guatemala, S.A. y el Ingenio Pantaleón, S.A.

6.3.2 REGISTRO DE EMPRESAS FORMULADORAS

Las empresas formuladoras de insumos agrícolas que se han registrado o renovado tomando como referencia la década de los 90's en Guatemala hasta el 2001 hacen un total de 40, de las cuales 20 formulan plaguicidas y sustancias afines y 20 formulan abonos y fertilizantes (Cuadro 22A). Y de las 20 que formulan plaguicidas y sustancias afines, 5 empresas perderán vigencia al finalizar el 2001, lo que representa un 25%.

6.3.3 REGISTRO DE EMPRESAS FABRICANTES

En el país solamente existe una empresa que se ha registrado como fabricante de plaguicidas de uso agrícola, desde los 90's que anteriormente se conoció con el nombre de Agroquímicas Integradas de Centroamericana, S.A., actualmente Westrade Guatemala, S.A, la cual ha venido sintetizando los ingredientes activos: CIPERMETRINA, CLORPIRIFOS, METAMIDOFOS, PROPANIL, TRIFLURALINA y PARAQUAT, este último ingrediente activo se tiene previsto se comience a sintetizar a partir del año 2002.

6.3.4 REGISTRO DE DISTRIBUIDORAS (EXPENDIOS)

De mayo de 1985 al 31 de septiembre del 2001 se han registrado en el país un total de 1,119 expendios de insumos agrícolas, conocidos como agroservicios. El comportamiento en función del mayor número de expendios registrados y su distribución en los departamentos del país ha sido el siguiente: Guatemala, Quetzaltenango, Chimaltenango, Suchitepéquez, Escuintla, Retalhuleu, Jutiapa, San Marcos, Zacapa, Petén, Izabal, Alta Verapaz, Chiquimula, Santa Rosa, Sacatepéquez, Huehuetenango, Baja Verapaz, Sololá, El Progreso, Jalapa, Quiché y Totonicapán.

Sin embargo tomando de referencia este periodo de investigación, se determinó únicamente hay 264 establecimientos con registro vigente, y que algunos han dejado de operar, otros persisten en no renovar su registro y pero continúan operando ilegalmente.

A nivel nacional, entre los departamentos en los cuales se han registrado el mayor número de distribuidoras (agroservicios) se pueden mencionar en orden de importancia: Quetzaltenango, Guatemala, Jutiapa, Chimaltenango, Escuintla, Petén, Izabal, Santa Rosa, Alta Verapaz, Retalhuleu, Jalapa, Zacapa, San Marcos, Sacatepéquez, Suchitepéquez, Baja Verapaz, Huehuetenango, Sololá, El Progreso y Quiché.

Los años que más registros de expendios que se han autorizado han sido durante los años 1985 –1986 y durante los años 1993 –1996 (Figura 4) donde uno de los factores que influyó para el registro de los mismos, fue el monitoreo a expendios realizado a nivel nacional por parte de las autoridades competentes con el apoyo del sector privado.

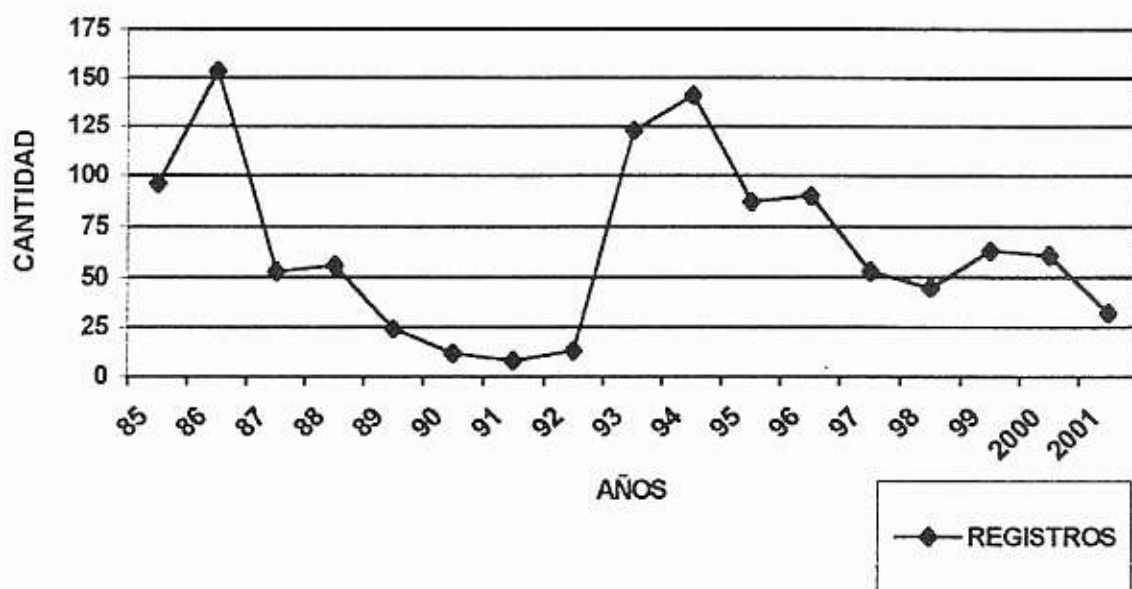


Figura 4. Comportamiento anual del registro de expendios de insumos para uso agrícola en Guatemala.

6.3.5 EVALUACIONES DE ENSAYOS DE EFICACIA DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA.

En Guatemala, el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA–, es la autoridad competente para la evaluación de los Ensayos de Eficacia, por intermedio de la Unidad Técnica de Producción Vegetal, a través de sus Programas y Disciplinas Técnicas, basados en el Reglamento para la investigación y evaluación de productos agroquímicos (8). A la fecha se han evaluado 70 ingredientes activos, sólo y en mezclas (Cuadro 23A), sin embargo, si se comparan estos ingredientes activos y los años en los que fueron evaluados, aparecen

ingredientes activos tales como Malathión y Bacillus thuringiensis, de los cuales existe un número significativo de plaguicidas formulados con registro comercial.

Sin embargo, el estudio de eficacia de estos ingredientes ya registrados, probablemente sea para generar información por parte de las empresas para gestionar la ampliación de uso en cultivos o ampliar el espectro de plagas que controla y presentarlo como soporte para el registro del producto. Además que se pudo determinar que hay ingredientes activos que son evaluados durante determinado año, sin embargo son registrados varios años más tarde, entre ellos se pueden mencionar: Brometalina, Butralina, Cloroneb, Clorfenapir, Butilate, Acibenzolar – S – Methyl entre otros (Cuadros 6A, 14A y 18A).

6.4 CONSIDERACIONES PARA EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA

Para el registro de un plaguicida de uso agrícola en la Subarea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, debe tomarse en cuenta las siguientes consideraciones por parte del interesado:

1. Contar con los servicios de asesoría de un Ingeniero Agrónomo, colegiado activo, según lo estipula el Decreto No. 36-98 Ley de Sanidad Vegetal y Animal. Para ello se debe informar por escrito a las autoridades competentes sobre el nombre(s) de los profesionales que actúan en calidad de regente(s).
2. Verificar que la empresa interesada en registrar el plaguicida de uso agrícola, independientemente que sea con fines comerciales o experimentales, este registrada y vigente en la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios.
3. El factor tiempo, ya que si se trata de un registro comercial, la diferencia en función del tiempo entre un registro Tipo "A" y un registro Tipo "B" es significativo, ya que esta condicionado a los requisitos estipulados en ley vigentes. Es por ello que si se trata de una empresa que requiere de volúmenes grandes de producto en corto tiempo, lo más recomendable es contactar con aquellas empresas que tengan registrado productos a base de o los ingredientes activos que se requieran, con el fin de llegar a establecer acuerdos comerciales y que les sea concedido el endoso del plaguicida que se encuentre su registro vigente, por parte del titular de Registro Tipo "A".
4. Verificar que el ingrediente(s) activo(s) del cual esta constituido el producto a registrar, no se encuentre dentro del listado de los prohibidos o si tiene restricciones.
5. Verificar si el ingrediente(s) activo(s) ya fue registrado comercialmente en el país, de lo contrario debe presentar el correspondiente Ensayo de Eficacia avalado por el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-. Se exceptúan los ingredientes activos grado técnico, ya que previo al registro de estos debe haber sido evaluado un plaguicida formulado a base de este ingrediente activo, ya sea de los que se usan en forma convencional o bajo el método de ultra bajo volumen.

6. Verificar la condición de propiedad de la información utilizada para sustentar el registro (propiedad intelectual) y lo relacionado con las patentes de invención y marca.

Para el caso de propiedad de la molécula del ingrediente activo, los analistas oficiales se apoyan en documentos técnicos donde se describen los productores y fabricantes de ingredientes activos a nivel mundial, parámetro que da una idea sobre el propietario de la información. Cuando en el país ya se halla registrado un plaguicida a base de este ingrediente activo, el interesado debe presentar los estudios de toxicidad aguda, subcrónica, y crónica, donde presente los resultados sobre los estudios sobre los aspectos de carcinogenicidad, teratogenicidad y oncogenicidad, información que debe ser respaldada a través de declaración jurada donde se hace constar la propiedad de la misma.

7. En el caso que la empresa interesada no presente los estudios toxicológicos, se somete la información a una equivalencia, donde el interesado en registrar el producto debe presentar el perfil de impurezas, el cual es comparado con el perfil de impurezas del producto que fue registrado primero primera vez en la Subarea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios y si las tolerancias se encuentran dentro del rango establecido por FAO, continua el proceso de revisión del expediente, de lo contrario es rechazada la solicitud.

8. Con respecto a la marca registrada, este documento se debe verificar que sea emitido por el Registro de la Propiedad Intelectual del Ministerio de Economía, donde de aparecer detallado el número del expediente, empresa registrante, nacionalidad, domicilio, detalle de la marca registrada, vigencia, fecha de vencimiento, clase en la que fue inscrita, especificaciones de reserva, las fechas de las tres publicaciones en el diario oficial y fecha en la que se emite la certificación.

9. Con relación al costo por el registro de un plaguicida de uso agrícola, es gratuito a la fecha. Sin embargo, el interesado tiene otros costos que debe considerarlos, entre ellos:

- a) El pago de cien quetzales en timbres de Ingeniero Agrónomo, según Decreto No. 69-92 Ley del Timbre del Ingeniero Agrónomo (18), los cuales van adheridos al formulario de solicitud de registro del plaguicida de uso agrícola.
- b) Por la elaboración de los proyectos de etiqueta y panfleto (no aplica a ingredientes activo grado técnico) y elaboración de los artes e impresión.
- c) Por auténtica de documentos legales, consularización y/o traducción jurada, cuando corresponda.
- d) Para la evaluación del plaguicida a través del Ensayo de Eficacia, para lo cual debe elaborarse un proyecto de protocolo de investigación ante el ICTA para que el mismo sea aprobado y los costos por concepto de evaluación tienen un costo de veinte mil quetzales, según Resolución No. GG-92-176 de fecha 30 de septiembre de 1992 (9) basada en el Decreto Legislativo No. 68-72 Ley Orgánica del ICTA.
- e) Para el análisis de calidad e identidad del producto previo o posterior a su registro, cuando corresponda.

f) Por concepto de servicios de asesoría profesional.

6.4.1 PROCEDIMIENTOS PARA EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS AGRICOLAS TIPO "A"

1. El interesado debe ingresar el expediente original y copia a la Oficina de Servicios al Usuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. El expediente de estar debidamente identificado, donde aparezca el nombre comercial del producto, ingrediente activo, uso y nombre de la empresa interesada en registrarlo, el cual debe presentarse en folder y su correspondiente gancho o en leitz cuando el expediente sea voluminoso, si cumple con tal condición, el receptor procede a sellar el original y copia de la solicitud de registro o renovación (según corresponda).

El expediente es remitido de la oficina de servicios al usuario a la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, donde es distribuido según el uso del producto, ejemplo: insecticidas, herbicidas, fungicidas y sustancias afines, ya que de esta forma es como se organiza internamente esta Subárea.

2. Al momento de su recepción por parte del técnico analista, éste le asigna un número correlativo, que es la manera dar cumplimiento a mantener un orden correlativo para su revisión, análisis y dictamen.

Procede a revisar en los libros habilitados para el efecto si el producto ya fue registrado por la empresa interesada. Si ya fue registrada debe verificarse que cuenta con la opinión toxicológica y ecotoxicológica favorable de la Comisión de Plaguicidas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Si cuenta con la misma se exime de la mismas o cuando el ingrediente activo conste en la lista de productos revisados por los entes oficiales.

Si el caso fuera que el producto necesita de la opinión de la Comisión, el expediente es remitido y al momento de su recepción, tiene 20 días hábiles como plazo para emitirla y la opinión se devuelve al MAGA adjunto al expediente remitido.

3. Si se trata de un producto que esta constituido de un ingrediente activo que por primera vez va a ser registrado por parte de la empresa interesada, se verifica si el ingrediente activo ya esta registrado en el país, de lo contrario en el expediente debe aparecer la constancia del aval del Ensayo de Eficacia emitido por el ICTA.

Si fue emitida la constancia por parte del ICTA, debe verificarse en el libro de registros experimentales, cuando le fue autorizado el registro experimental que sirvió para importar las muestras utilizadas para evaluar el producto, donde se comprueba la forma como fue introducido el producto al país.

Si se cumple con lo anterior, se pasa inmediatamente a la revisión de la solicitud de registro del plaguicida, información proporcionada bajo el concepto de una declaración jurada, donde el representante legal de la empresa y el Ingeniero Agrónomo que actúa en calidad de regente dan fé que la información contenida en la solicitud es verdadera.

4. Dentro de los aspectos donde más errores se cometen, se pueden mencionar los siguientes:

- a) Que en el formulario de solicitud de registro del plaguicida de uso agrícola, este adherido el timbre del Ingeniero Agrónomo.
- b) Que el nombre comercial este de conformidad con los certificados de registro y de composición cuali – cuantitativas, así como con la literatura técnica utilizada como soporte para el registro del plaguicida formulado o ingrediente activo grado técnico (material técnico).

En lo que respecta a la concentración del ingrediente(s) activo(s) debe verificarse que este acorde al estado que tiene el producto a temperatura normal, ya que si es líquido, debe declararse el % P/V y si es sólido el % P/P y que las abreviaturas de la formulación coincidan con la nomenclatura del Sistema Internacional de Códigos de los diferentes tipos de formulaciones de pesticidas (Cuadro 24A).

- c) En lo que se refiere al uso recomendado, debe especificarse según como aparece en la definición de lo que es clase, considerando que si se trata de un ingrediente activo grado técnico (material técnico), debe anteponerse éste término. Ejemplo: Material Técnico para formular insecticidas, Material Técnico para formular herbicidas, etc.
- d) El modo de acción debe declararse de acuerdo a lo estipulado en la literatura técnica.
- e) El nombre común del ingrediente activo debe aparecer citado según lo estipulado por la Organización de Estandarización y Normalización Internacional – ISO -
- f) El tipo o familia química debe describirse de acuerdo con el Instructivo en Idioma Español para: Nombre Genérico (según ISO), tipo, clase, fórmula química, peso molecular, modo de acción y nombre químico (según IUPAC) de los plaguicidas químicos para uso en la agricultura (29).
- g) El estado físico debe declararse de acuerdo a la temperatura normal que tiene el plaguicida, siendo únicamente, sólido, líquido o gaseoso.
- h) En lo que se refiere a la(s) presentación(es) del plaguicida, se debe declarar el volumen o peso de las mismas que se pretenden comercializar, utilizando las unidades de medida del Sistema Internacional de Unidades de Medida.
- i) La composición de la fórmula química, debe declararse siguiendo la nomenclatura utilizada por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada –IUPAC-
- j) Con respecto a los grados de toxicidad del plaguicida debe colocarse la información de la Dosis Letal –50 aguda oral y aguda dérmica, como la Concentración Letal, del producto formulado o material técnico, según corresponda.

- k) En la declaración del fabricante y/o formulador, se verifica que coincida con las certificaciones de propiedad de la información utilizada como soporte de registro (cuando corresponda).
- l) Declarar la compañía exportadora tiene como objetivo apoyar el comercio internacional, debido a que existen empresas fabricantes y/o formuladoras que no comercializan directamente sus productos, sino lo hacen a través de una o varias empresas.
- m) En relación con la dirección del fabricante y/o formulador, exportador, broker e importador, debe aparecer la dirección física completa, incluyendo estado, provincia y país (cuando proceda).
- n) En lo que corresponde a declarar el nombre y firma del Representante Legal y del Ingeniero Agrónomo, únicamente aparecen las firmas, no así los nombres y generalmente es obviado el sello de la empresa.

Si la información declarada en la solicitud de registro esta correcta, se procede a revisar el expediente, basado en los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 631 (28) y para el efecto se tiene elaborada una matriz que bajo ningún punto de vista sustituye lo estipulado en ley, sino es para llevar un control de los temas analizados.

Entre los aspectos que se verifican utilizando la lista de chequeo, se pueden mencionar:

- a) La declaración jurada sobre la propiedad de los datos de registro por parte del fabricante o sobre la autorización del fabricante para el uso de datos de su propiedad a favor de la empresa interesada en el registro del producto.
- b) La fotocopia legalizada del certificado de marca registrada y/o de la patente de invención, emitido por el Ministerio de Economía.
- c) La condición de los certificados de registro, libre venta del producto, sean emitidos por la autoridad oficial competente del país de origen y el de composición cuali-cuantitativa por parte de la empresa fabricante y/ formuladora o productora en el país de origen. Constatándose que los mismos sean originales y tenga el aval de consularización. Se constata la declaración de los porcentajes e ingredientes activos e inertes, para cuando se de la renovación para verificar si no ha habido cambios de los ingredientes activos, lo cual esta planteado en el artículo 30, literal d) del Acuerdo Ministerial No. 631 (28).

Si el plaguicida formulado no tiene registrada su materia técnica, considerando importante que se trate de la misma empresa fabricante, debe presentarse información por parte del interesado, los estudios de toxicidad crónica (cancerígenos, teratogénicos y mutagénicos), estudios ecobiológicos (toxicidad de peces, crustáceos, aves, etc) y estudios ecotoxicológicos y de comportamiento de residuos en el suelo, agua y plantas.

- d) La información técnica del ingrediente activo (que incluye propiedades físicas, químicas y/o biológicas, estudios toxicológicos y ecotoxicológicos), métodos analíticos, datos sobre aplicación del producto formulado o recomendaciones de uso, datos sobre manejo de

sobrantes, aspectos relacionados a su utilidad (modo de acción y forma bioquímica de acción del ingrediente activo sobre plagas y enfermedades), estudios de toxicología aguda, información médica obligatoria (diagnóstico y síntomas de intoxicación, primeros auxilios, tratamiento médico, antidotos, entre otros), información médica complementaria (diagnóstico de intoxicación, observación de casos clínicos, estudios epidemiológicos, observación de alergias).

- e) La opinión toxicológica de la Comisión de Plaguicidas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- f) La información sobre los procedimientos para la destrucción de la sustancia activa y para la descontaminación, posibilidad de recuperación y de neutralización, incineración controlada y depuración de las aguas.
- g) La información sobre empaques y envases.
- h) Los proyectos de etiqueta y panfleto, quedando exento de esta disposición cuando el plaguicida ya fue registrado en el cualquier país de Centroamérica, donde deberá presentar las tres etiquetas impresas originales y con el sello de aprobado en el país donde fue registrado, en correspondencia con el proceso de homologación.

En el proceso de revisión de la etiqueta y panfleto, se considera la literatura técnica y los Instructivos Armonizados Obligatorios para la elaboración de etiqueta y del panfleto de plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura en los países de América Central.

Cumplidos los requisitos de orden legal y técnico, se procede al registro del plaguicida a favor del interesado. El producto es asentado en los libros habilitados para el registro de plaguicidas y sustancias afines, donde aparecen las empresas y los productos que se han registrado a su favor, de igual manera en el libro de plaguicidas registrados mensualmente y en el sistema electrónico, a efecto que cuando solicite su permiso de importación, la información aparezca dentro del sistema y facilite su emisión.

El número de registro esta compuesto por el código de la empresa y el número correlativo en función de la cantidad de registros que tiene registrados a su favor. Y por último se extiende el correspondiente Certificado de Registro y de Libre Venta, donde se estipulan las características del plaguicida agrícola formulado (Cuadro 25A) y el Certificado de Registro de Materias Técnicas para formular plaguicidas de uso agrícola (Cuadro 26A).

Registrado el plaguicida, el interesado puede solicitar el correspondiente permiso de importación de plaguicidas agrícolas y sustancias afines, cumpliendo con los requisitos establecidos para el efecto.

6.4.2 PROCEDIMIENTOS DE RENOVACION DE REGISTRO TIPO "A" DE PLAGUICIDAS AGRICOLAS

1. El interesado debe ingresar el expediente original y copia a la Oficina de Servicios al Usuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. El expediente de estar debidamente identificado, donde aparezca el nombre comercial del producto, ingrediente activo, uso y nombre de la empresa interesada en registrarlo, el cual debe presentarse en folder y su correspondiente gancho o en leitz cuando el expediente sea voluminoso, si cumple con tal condición, el receptor, sella el original y copia de la solicitud de registro o renovación, según corresponda.

El expediente es remitido de la oficina de servicios al usuario a la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, donde es distribuido según el uso del producto, ejemplo: insecticidas, herbicidas, fungicidas y sustancias afines, ya que de esta forma es como se organiza internamente esta Subárea.

2. Al momento de su recepción por parte del técnico analista, éste le asigna un número correlativo y es en ese orden que se procede a su revisión, análisis y dictamen.

3. Procede a revisar en los libros habilitados para el efecto si el producto ya fue registrado por la empresa interesada, auxiliándose para ello de la información contenida en la fotocopia legalizada del certificado de registro del plaguicida.

4. Se verifica que se presente la carta del propietario con firma legalizada, autorizando el uso de los datos de registro, por parte del registrante, cuando corresponda, ya únicamente aplica cuando se trata de para el caso de plaguicidas de uso agrícola, de origen químico.

5. La condición de los certificados de registro, libre venta del producto, sean emitidos por la autoridad oficial competente del país de origen y el de composición cuali-cuantitativa por parte de la empresa fabricante y/ formuladora o productora en el país de origen. Constatándose que los mismos sean originales y tenga el aval de consularización.

6. Proyectos de etiqueta y panfleto, quedando exento de esta disposición cuando el plaguicida ya fue registrado en el cualquier país de Centroamérica, donde deberá presentar las tres etiquetas impresas originales y con el sello de aprobado en el país donde fue registrado, en correspondencia con el proceso de homologación.

7. En el proceso de revisión de la etiqueta y panfleto, se considera la literatura técnica y los Instructivos Armonizados Obligatorios para la elaboración de etiqueta y del panfleto de plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura en los países de América Central.

8. Se verifica si presentan nuevos estudios toxicológicos, ecotoxicológicos, estudios de campo, entre otros.

9. Cumplidos los requisitos de orden legal y técnico, se procede al registro del plaguicida a favor del interesado. El producto es asentado en los libros habilitados para el registro de plaguicidas y sustancias afines, donde aparecen las empresas y los productos que se han

registrado a su favor, de igual manera en el libro de plaguicidas registrados mensualmente. Si se trata de un ingrediente activo grado técnico y la empresa importadora no está registrada como formuladora, debe anotarse al momento de asentarse el registro, que cada vez que importe este tipo de productos, debe presentar carta original emitida por la empresa que prestará los servicios de maquila o formulación, describiendo la cantidad del ingrediente activo grado técnico, nombres del o los productos a formular y número de registro, concentración y tipo de formulación; información que puede ser verificada en cualquier momento por parte de las autoridades competentes.

10. El número de registro asignado es el mismo que se le otorga cuando se registra el producto la primera vez a favor de la empresa. Y por último se extiende el correspondiente certificado de registro y de libre venta, donde se estipulan las características del plaguicida agrícola formulado (Cuadro 25A) o certificado de registro de material técnico para formular plaguicidas de uso agrícola (Cuadro 26A). La extensión del certificado de libre venta, no aplica para los ingredientes activos grado técnico, ya que son productos que no tienen libre venta porque son utilizados exclusivamente en plantas de formulación.

11. Registrado el plaguicida, el interesado puede solicitar el correspondiente permiso de importación de plaguicidas agrícolas y sustancias afines, cumpliendo con los requisitos establecidos para el efecto.

6.4.3 PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA TIPO "B"

1. El interesado debe ingresar el expediente original y copia a la Oficina de Servicios al Usuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. El expediente de estar debidamente identificado, considerando como mínimo la siguiente información: nombre comercial del producto, ingrediente activo, uso y empresa registrante. Si cumple con dicho requisito, el receptor de ventanilla coloca el sello de recibido al original y su copia.

2. El expediente es remitido de la oficina de servicios al usuario a la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, donde es distribuido según el uso del producto, ejemplo: insecticidas, herbicidas, fungicidas y sustancias afines, ya que de esta forma es como se organiza internamente esta Subárea.

Al momento de su recepción por parte del técnico analista, éste le asigna un número correlativo y es en ese orden que se procede a su revisión, análisis y dictamen.

3. Se verifica en los libros habilitados para el registro de plaguicidas agrícolas, que el registro del Titular Registro Tipo "A", este vigente y no exista ninguna anotación marginal del registro, así como los términos de vigencia bajo los cuales ha sido concedido el endoso y que cuenta con la autorización del representante legal de la empresa o el regente, información que se registra, si cumple con los requisitos de ley.

4. Se verifica que las etiquetas y panfletos, impresos y originales, que sean entregados coincidan con las etiquetas originales adjuntas al expediente del registro del titular del Registro Tipo "A".

Cumplidos los requisitos de orden legal y técnico, se procede al registro del plaguicida a favor del interesado. El producto es asentado en los libros habilitados para el registro de plaguicidas y sustancias afines, donde aparecen las empresas y los productos que se han registrado a su favor, de igual manera en el libro de plaguicidas registrados mensualmente.

El número de registro asignado esta compuesto por el código de la empresa registrante, el número de registro otorgado a la empresa titular del registro y al final se le agrega la literal B que identifica que es un Registro Tipo "B". Y por último se extiende el correspondiente certificado de registro y de libre venta, donde se estipulan las características del producto y se coloca la fecha de vigencia autorizada por el titular del Registro Tipo "A". Cuando se autoriza el endoso del registro Tipo "A" por única vez, no se extiende certificado alguno.

Registrado el plaguicida, el interesado puede solicitar el correspondiente permiso de importación de plaguicidas agrícolas y sustancias afines, cumpliendo con los requisitos establecidos para el efecto.

6.4.4 PROCEDIMIENTOS DE REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA DE CARÁCTER EXPERIMENTAL

1. El interesado debe ingresar el expediente original a la Oficina de Servicios al Usuario del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. El expediente de estar debidamente identificado considerando como mínimo la siguiente información: nombre del producto, ingrediente activo, uso y empresa registrante. Si cumple con dicho requisito, el receptor de ventanilla coloca el sello de recibido al original y a la factura comercial.
2. El expediente es remitido de la oficina de servicios al usuario a la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, donde es distribuido según el uso del producto, ejemplo: insecticidas, herbicidas, fungicidas y sustancias afines, ya que de esta forma es como se organiza internamente esta Subárea.
3. Al momento de su recepción por parte del técnico analista, éste le asigna un número correlativo, el cual es utilizado para establecer un orden para la revisión, análisis y dictamen de la solicitud de registro.
4. Se verifica si el producto ya fue registrado con carácter experimental por parte de la empresa interesada. Si la solicitud es para realizar pruebas de campo, se busca en los archivos de la Subárea de Control y Registro de Insumos Agropecuarios, para verificar el cumplimiento de entrega de informes técnicos presentados por la empresa luego de concluidos las pruebas de campo, así como los informes de supervisión por parte del personal de la Subárea.

Cumplidos los requisitos de orden legal y técnico, se procede al registro del plaguicida a favor del interesado. El producto es asentado en los libros habilitados para el registro de plaguicidas y sustancias afines de carácter experimental, donde aparecen las empresas y los productos que se han registrado a su favor, de igual manera en el libro de plaguicidas registrados mensualmente. El número de registro asignado esta compuesto por la letra E, el

código de la empresa registrante, el número correlativo de los productos registrados a favor de la empresa y al final se le agrega el año de registro.

Posterior al registro de estos productos no se les emite certificado alguno, sin embargo el interesado, podrá gestionar su importación al momento que ingresa la solicitud del registro del producto.

6.5 AVANCES Y TENDENCIAS EN MATERIA DE ARMONIZACION DE REGISTROS DE USO AGRICOLA EN AMERICA CENTRAL

Durante la década de los '90s se concretizaron avances significativos en materia de armonización del registro y control de insumos para uso agrícola, producto de la participación activa del sector oficial de los ministerios de agricultura, ambiente y salud de los países de América Central y la asesoría de especialistas de organismos internacionales como FAO, GTZ, OPS, de representantes del sector de la industria de plaguicidas y de OIRSA como el ente coordinador de estas actividades.

Uno de los primeros resultados fue la entrega de un documento base elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación –FAO- dentro del proyecto FAO TCP/RLA/4453, así como la asesoría por parte de la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica –GTZ- y la Organización Panamericana de la Salud –OPS-, donde actuó de Coordinador el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –OIRSA-, documento que revisado y sujeto de modificación por parte de los oficiales de registro de cada uno de los países centroamericanos, quienes hicieron la convocatoria nacional para su conocimiento y opinión por parte de los sectores vinculados al registro de plaguicidas de uso agrícola y fue en septiembre de 1996 que se aprobó en el seno del Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –CIRSA- representado por los Ministros de Agricultura de los países centroamericanos, el documento titulado “Instrumento Jurídico Armonizado sobre el Registro y Control de Plaguicidas para uso en la Agricultura”, el cual se recomendó fuera implementado dentro de la legislación local de cada uno de los países. Documento que ha sido insertado en los países de América Central y en Guatemala debido a que estaba en discusión el proyecto de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal. La cual nació a la vida jurídica en el año 1998, luego en 1999 se aprueba el Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal, donde se estipula que a través de un Acuerdo Ministerial se definirán los requisitos para el registro de los plaguicidas de uso agrícola, el cual fue aprobado en el mes de mayo del 2001.

Aprobado el Instrumento Jurídico, una de las acciones inmediatas fue la capacitación de los oficiales de registros, en el tema de interpretación de datos relativos al registro de plaguicidas de uso agrícola, para fortalecer los criterios técnicos para la toma de decisiones y conocimiento de los riesgos / beneficios.

Durante 1996 se retomó el tema de la armonización de la etiqueta de plaguicidas de origen químico, motivado por la expansión comercial de las empresas dentro los países miembros y porque en cada uno de los países se aplicaban variantes para la elaboración de una etiqueta de un mismo producto, lo cual incidía en los costos para su comercialización y es en septiembre de 1996 en la Reunión No. 6-96 donde se aprueba técnicamente el Instructivo

Armonizado Obligatorio para la elaboración de la etiqueta de plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura en los países de América Central, el cual fue incorporado en las normas COGUANOR, en 1999.

Fue elaborado también el Instructivo en idioma español para nombre genérico (según ISO), tipo, clase, fórmula química, peso molecular, modo de acción y nombre químico (según IUPAC) de los plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura; sin embargo, actualmente el mismo ha quedado como referencia únicamente, ya que se permite declarar el nombre genérico en inglés. En igual condición quedó el Instructivo para el procedimiento de clasificación toxicológica según la organización mundial de la salud (OMS) de los plaguicidas químicos formulados y comercializados en los países miembros del OIRSA.

Durante el período 1996-1997 se elaboró el Instructivo Armonizado Obligatorio para la elaboración del panfleto de plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura, el cual junto con el Instructivo de Etiqueta y Panfleto para plaguicidas químicos para uso en la agricultura, son aprobados en el seno del Honorable Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria – CIRSA – presidida por los Ministros de Agricultura de los países de la Región Centroamericana.

En 1997 se elabora el proyecto del Instructivo Armonizado Obligatorio para la elaboración del panfleto de plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura, el cual con el Instructivo de Etiqueta y Panfleto para plaguicidas químicos para uso en la agricultura, son aprobados en el seno del Honorable CIRSA.

En ese año por Mandato de los presidentes de El Salvador y Guatemala, delegan en los Ministerios de Economía para que en el corto tiempo sea una realidad la Unión Aduanera entre ambos países. Para el caso de Guatemala, el Ministerio de Economía convocó a representantes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación para atender lo relacionado con los registros sanitarios, donde se incluyen los plaguicidas de uso agrícola, se puede decir que se tiene armonizado uno 80%, debido a que como ya existen documentos comunes en la región en esta materia, facilitó la misma.

Sin embargo, dentro de los aspectos que están pendientes de armonizarse se pueden mencionar los siguientes:

- a) La implementación del listado de productos prohibidos y restringidos de uso agrícola, comunes entre los países que actualmente participan, ya que en últimos tres años se incorporaron Honduras y Nicaragua.
- b) La estandarización de tarifas por concepto de registro y renovación de personas individuales o jurídicas vinculadas con la comercialización de plaguicidas de uso agrícola, el registro y registro de plaguicidas, certificaciones y por concepto de importación.
- c) La implementación de los protocolos de Ensayos de Eficacia en la legislación local de cada país.

- d) Tarifas por concepto de evaluación de Ensayos de Eficacia, para ingredientes activos que se registran por primera vez en los países.
- e) La implementación de la opinión toxicológica y ecotoxicológica de la información que sea presentada para el registro de un plaguicida.
- f) La implementación del tema de la propiedad industrial, patentes de invención y marcas en las legislaciones de los países de Centro América.
- g) Formas de financiamiento de los programas de control de calidad.
- h) Ratificación del Programa de Información Previo Consentimiento –PIC–

7. CONCLUSIONES

1. Con la emisión de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal, Decreto No. 36-98 y su Reglamento, Decreto No. 745-99, fueron derogados expresamente y tácitamente instrumentos jurídicos que contenían prohibiciones para la importación, fabricación, producción, formulación, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de determinados ingredientes activos de uso agrícola.
2. Algunos de los ingredientes activos de uso agrícola que han sido prohibidos para su registro y restringidos para el control de plagas/cultivos, por el tipo de formulación o por la presencia de contaminantes, no están respaldados jurídicamente en la legislación nacional.
3. Existen instrumentos técnicos vinculados con los plaguicidas de uso agrícola que han sido armonizados a nivel de los países miembros del OIRSA y aprobados en el Seno del Honorable Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, que no han sido insertados en la legislación nacional, dentro los cuales se puede mencionar: los Protocolos de Ensayos de Eficacia, el Instructivo de Etiqueta y Panfleto del "Tween Pack" y el Instructivo Jurídico Armonizado sobre el Registro y Control de Plaguicidas Químicos para uso en la Agricultura en los países de América Central, que fue considerado parcialmente.
4. Las normas nacionales vinculadas con los plaguicidas de uso agrícola son bastante limitadas y algunas obsoletas, teniendo una cobertura del cuatro por ciento de los 350 ingredientes activos de origen químico y cero por ciento para el caso de ingredientes biológicos.
5. Los ingredientes de origen químico, sin incluir mezclas, que tienen más registros Tipo "A" se pueden mencionar en orden de importancia: 2,4-D, CLORPIRIFOS, MANCOZEB, CLOROTALONIL, ATRAZINA, CIPERMETRINA, METHYL PARATHION, PARAQUAT, TERBUFOS, DIAZINON, METOMIL, ENDOSULFAN, METAMIDOFOS y GLIFOSATO
6. Las mezclas de ingredientes activos de origen químico que más se han registrado de carácter comercial (incluye registros Tipo "A" y Tipo "B") se pueden mencionar en orden de importancia: 2,4-D + DICAMBA, MANCOZEB + METALAXIL, 2,4-D + PICLORAM, DIURON+ PARAQUAT, CIMOXAMIL + MANCOZEB y MANCOZEB + OXADIXIL.
7. Dentro de los ingredientes activos de origen químico que más se han registrado con carácter experimental, se pueden mencionar en orden de importancia: LAMBDA CIHALOTRINA, CIPERMETRINA, CLOROTALONILO, PARAQUAT, AZOXISTROBINA, GLIFOSATO, PERMETRINA, ETEPHON, MANCOZEB, ATRAZINA, DIURON y CLORPIRIFOS, donde predominaron de acuerdo a su uso, los fungicidas e insecticidas (para pruebas de campo), estándares analíticos (para pruebas de laboratorio), herbicidas y reguladores de crecimiento (pruebas de campo), materias

técnicas para realizar pruebas de laboratorio en insecticidas, herbicidas y fungicidas y en algunos casos para realizar pruebas de formulación.

8. Entre los ingredientes activos de origen biológico que más registros se han registrado, sin importar la categoría de registro, se puede mencionar en orden de importancia: Bacillus thuringiensis, Metarhizium anisopliae, Virus de Poliedrosis Nuclear, Bacillus subtilis, Mirothecium verrucaria, Phaecilomyces fumoroseus y Salmonella enteritidis, y los que únicamente se han registrado con fines experimentales, mas de una vez, se pueden mencionar: Trichogramma exigua, Fopius caudatus, Fopius ceratitivorus, Spodoptera exigua, Spodoptera frugiperda, Bombus terrestris y Cotesia flavipes.
9. De acuerdo al origen de los plaguicidas y en proporción al número de registros los que más se han autorizado experimentalmente, son en orden de importancia: los biológicos, mezclas de ingredientes activos e ingredientes solos, respectivamente, condición que incremento significativamente a partir de 1997.
10. En el país se han registrado 453 ingredientes activos de origen químico, 122 mezclas de ingredientes activos de origen químico y 33 ingredientes activos de origen biológico; de los cuales 70 han sido evaluados a través de Ensayos de Eficacia, dado que a partir de 1990 la legislación lo considero para el proceso de registro comercial de plaguicidas agrícolas.
11. En el país hasta el año 2001 se tienen registradas 20 empresas que operan como formuladoras de plaguicidas agrícolas y sustancias afines, siendo ellas: AGROVET, S.A., QUIMICOS AGRICOLAS INSECTROL, S.A., WESTRADE GUATEMALA (TECUN UMAN), WESTRADE GUATEMALA (PALIN), QUIMICOS Y LUBRICANTES, S.A., AGRICOLA EL SOL, S.A., AGROINSUMOS, S.A., INDUSTRIAS QUIMICO AGRICOLAS, S.A., PRODUCTOS ECOLOGICOS, S.A., FORAGRO, S.A., HENKEL CENTROAMERICA, S.A., GRUPAGRO, S.A., AGENCIAS AGRICOLAS, S.A, FABRICACION DE QUIMICOS, S.A, CORPORACION QUIMICA DEL ITSMO, AGROCENTRO, S.A., ARYALGUA, DESARROLLOS QUIMICOS DE GUATEMALA, BAYER DE GUATEMALA, S.A., y PRODUCTOS BIOLOGICOS DE GUATEMALA, S.A., de las cuales el 20% no han renovado su registro para realizar actividades vinculadas con la formulación.
12. Con respecto a las empresas importadoras de insumos agrícolas se tiene referencia que de 1970 al 2001 se han registrado más de 795, sin embargo, han permanecido operando durante los últimos quince años un total de 500 empresas, de las cuales, actualmente están vigentes 373 que equivale a un 75%, dentro de las cuales están incluidas las empresas que operan como registrantes de productos, que se concretan únicamente a registrar plaguicidas de uso agrícola y ceden los derechos para su importación a través de la emisión del endoso del registro de producto. Con relación a las distribuidoras se han registrado 1,119 distribuidoras (expendios) del 30 de mayo de 1985 al 22 de noviembre del 2001, de las cuales únicamente hay 264 que operan legalmente en el país, y 20 formuladoras de plaguicidas, de las cuales 15 operan con registro vigente.

13. La carencia de un manual de procedimientos ha contribuido a que el usuario interesado en el registro de personas individuales o jurídicas y de registros de insumos agrícolas, desconozca de los procesos básicos que deben cumplirse para la entrega y seguimiento de un expediente de un plaguicida con fines de registro, lo cual ha incidido significativamente en la constante presencia del interesado para requerir sobre el avance o consultas sobre el trámite de registro, según la finalidad de lo solicitado, tiempo que el oficial de registro puede invertir para el análisis de la solicitud de registro.
14. Dentro de las limitantes para homologar en el corto tiempo el registro de plaguicidas en los países de América Central, dentro del contexto de armonización y la implementación de la Unión Aduanera, se puede mencionar:
 - a) La falta de incorporación de los instrumentos técnicos armonizados y aprobados en el seno del Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, dentro la legislación local de cada país, así como la falta de armonización en el tema de la propiedad industrial, patentes de invención y marcas.
 - b) La incorporación del listado común de los ingredientes activos de uso agrícola, prohibidos y restringidos, dentro de la legislación de cada país, así como lo que corresponde a los Ensayos de Protocolo de Eficacia.
 - c) Los costos por prestación de servicios vinculados con el registro de plaguicidas de uso agrícola, de personas individuales o jurídicas, emisión de certificaciones y por concepto de importación; de los ensayos de eficacia para los ingredientes activos que se registran por primera vez en cada uno de los países.
 - d) Sobre la opinión toxicológica y ecotoxicológica de la información presentada como soporte para el registro y procedimientos para el establecimientos de equivalencias.

8. RECOMENDACIONES

1. Integrar en un solo cuerpo legal los ingredientes activos de uso agrícola que fueron derogados y se consideren las recomendaciones de prohibición y restricción emitidas por los organismos internacionales y los regulados en los países centroamericanos.
2. Implementar dentro de la legislación nacional aquellos acuerdos aprobados en el seno del Comité Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria –CIRSA- para fortalecer los procesos de armonización e integración de la Región Centroamericana.
3. Priorizar la elaboración, adopción o adaptación de normativa en función de los ingredientes activos registrados y del comportamiento de las importaciones de plaguicidas formulados y materiales técnicos,
4. Promover el control de calidad de los insumos de uso agrícola, en función de los principales ingredientes activos de mayor comercialización en el país, para verificar el cumplimiento de la normativa vigente.
5. Promover y fortalecer la supervisión a personas individuales o jurídicas que se dedican a la actividad de fabricación, producción, formulación, envase, reenvase, empaque, reempaque y comercialización de plaguicidas de uso agrícola, para verificar el cumplimiento de la legislación vigente, considerando los aspectos de recursos económicos y humanos.
6. Divulgar los procedimientos básicos vinculados con el registro de plaguicidas de uso agrícola, que contribuyan en la prestación de servicios por parte de los profesionales que actúan en calidad de regentes.

9. BIBLIOGRAFIA

1. CAMPOS, M. DE; FINKELMAN, J. 1998. Situación actual del uso y manejo de plaguicidas en Guatemala. Guatemala, OPS/OMS. 107 p.
2. CASTAÑEDA, O.; CASTAÑEDA, P. DE 1993. Plaguicidas en Guatemala; uso, impacto ambiental y alternativas. Guatemala, Proyecto de Desarrollo Agrícola. Apéndice 3 y 4.
3. FAO. 1995. Proyecto de instrumento jurídico armonizado sobre el registro y control de plaguicidas para uso en la agricultura, en Centroamérica y Panamá. San Salvador. 107 p.
4. GUATEMALA. COMISION GUATEMALTECA DE NORMAS. 1983. NGO 44 050; plaguicidas, nombres comunes y nombres químicos; acuerdo gubernativo no. 341-83. Diario de Centro América (Gua.); Jun. 23:1772-1784.
5. -----, 1984. Norma guatemalteca obligatoria NOG 44 046 plaguicidas; clasificación toxicológica, acuerdo gubernativo no. 631-83. Diario de Centro América (Gua.); Feb. 8:28-31.
6. -----, 1999. NOG 44 052; 2ª. revisión, plaguicidas; etiquetado de plaguicidas químicos formulados para uso en la agricultura, acuerdo gubernativo no. 562-99. Diario de Centro América (Gua.); Ago. 29:5-14.
7. GUATEMALA. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS. 1994. Disposiciones previas que deben presentar los importadores de materias primas para uso industrial en síntesis y/o formulación de agroquímicos; resolución D-SA-1652-94, enero. Guatemala. 3 p.
8. GUATEMALA. INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLAS. 1987. Reglamento institucional de productos agroquímicos; acuerdo junta directiva no. JD-86-452, noviembre. Guatemala, Publicación Miscelánea no. 15. 7 p.
9. -----, 1992. Fijar el monto de veinte mil quetzales por realizar investigaciones, evaluaciones de campo, supervisiones y registros de agroquímicos; resolución no. GG-92-176, septiembre. Guatemala. 2 p.
10. GUATEMALA. LEYES, DECRETOS, ETC. 1955. Ley de sanidad vegetal; decreto no. 446. Diario Oficial El Guatemalteco (Gua.); Oct. 26:1073-1075.
11. -----, 1974. Ley reguladora sobre la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas; decreto no. 43-74. Diario de Centro América (Gua.); Jun. 5:1427.

12. ----- 1974. Reglamento relativo a la importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas; acuerdo gubernativo sin número. Diario de Centro América (Gua.); May. 9:1123-1126.
13. ----- 1978. Acuérdate cancelar el registro del pesticida denominado "Phosbel", en todas sus formulaciones y de todos aquellos productos cuyo ingrediente principal activo es el "Leptophos", prohibiendo su importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso en el ramo agrícola; acuerdo ministerial sin número. Diario de Centro América (Gua.); Ene. 26:105.
14. ----- 1982. Autorízase la importación del herbicida tipo hormonal 2,4-D ester, para el control de malezas de hoja ancha, en los cultivos de trigo, maíz, arroz, caña de azúcar, pastos y café; acuerdo biministerial, Ministerios de Agricultura, Ganadería y Alimentación y de Salud Pública y Asistencia Social, sin número. Diario de Centro América (Gua.); Jun. 14:2462-2463.
15. ----- 1986. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente; decreto no. 68-86. Diario de Centro América (Gua.); Dic. 19:577-579.
16. ----- 1988. Cancelación del registro de los siguientes pesticidas: canfeno clorado, ethyl parathion, endrin, dieldrin, aldrin, clordimefor clordano, heptacloro, BHC y lindano, en todas sus formulaciones prohibiéndose su importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso en el ramo agrícola; acuerdo ministerial no. 00003-88. Diario de Centro América (Gua.); Ene. 20:3317-3318.
17. ----- 1990. Reglamento sobre registro, comercialización, uso y control de plaguicidas agrícolas y sustancias afines; acuerdo ministerial no. 377-90. Diario de Centro América (Gua.); May. 11:1860-1868.
18. ----- 1992. Reformas a la ley del timbre del ingeniero agrónomo decreto no. 48-77; decreto no. 69-92. Diario de Centro América (Gua.); Nov. 26:420-421.
19. ----- 1997. Código de salud; decreto no. 90-97. Diario de Centro América (Gua.); Nov. 7: 2338-2351.
20. ----- 1997. Ley del organismo ejecutivo; decreto no. 114-97. Diario de Centro América (Gua.); Dic. 12:3085-3091.
21. ----- 1997. Ley que prohíbe la importación y regula el uso de clorofluorocarbonos en sus diferentes presentaciones, donde se incluye el bromuro de metilo; decreto no. 110-97. Diario de Centro América (Gua.); Dic. 10:3029-3030.
22. ----- 1998. Ley de sanidad vegetal y animal; decreto no. 3-98. Diario de Centro América (Gua.); Jun. 8:4-5.

23. -----, 1998. Reglamento orgánico interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; acuerdo gubernativo no. 278-98. Diario de Centro América (Gua.); May. 28:4-9.
24. -----, 1999. Reglamento de la ley de sanidad vegetal y animal; acuerdo gubernativo no. 745-99. Diario de Centro América (Gua.); Nov. 4:3-9.
25. -----, 2000. Reglamento interno de la unidad de normas y regulaciones; acuerdo ministerial no. 029. Diario de Centro América (Gua.); Oct. 26:2-4.
26. -----, 2000. Reglamento interno de la unidad de normas y regulaciones; acuerdo ministerial no. 029. Diario de Centro América (Gua.); Oct. 26:2-4.
27. -----, 2000. Reglamento para la inocuidad de los alimentos; acuerdo gubernativo no. 969-99. Diario de Centro América (Gua.); Oct. 25:2-6.
28. -----, 2001. Reglamento para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y para el registro, renovación, importación, retorno y exportación de los mismos; acuerdo ministerial no. 00631. Diario de Centro América (Gua.); May. 4:1-11.
29. LAMOTH BETHANCOURT, L.L. 1996. Instructivo en idioma español para nombre genérico (según ISO), tipo, clase, fórmula química, peso molecular, modo de acción y nombre químico (según IUPAC) de los plaguicidas químicos para uso en la agricultura en la América Central (Belice, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua y Panamá). Panamá, OIRSA. 30 p.





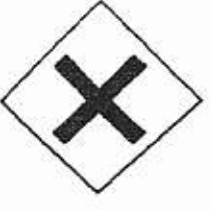
vo. Bo. *Rolando Barrios*

10. ANEXOS

Cuadro 1A. Tipos y familias químicas de los ingredientes activos de uso agrícola registrados en Guatemala.

1	Acetamida	21	Benzoil urea	41	Ditiocarbamato	61	Imidazol	81	Pirazol
2	Acetanilida	22	Benzonitrito	42	Ditolano	62	Indandiona	82	Piretroide
3	Acetato	23	Benzotiazol	43	Eter difenilo	63	Indol	83	Piridazina
4	Acetato Amida Ciclica	24	Benzotiodiazol	44	Fenil estanato	64	Inorgánico	784	Piridazinona
5	Acil amina	25	Biológico	45	Fenilo	65	Lactosa	85	Piridina
6	Acridiona	26	Bipiridilo	46	Fenol	66	Microbiológico	86	Sulfamida
7	Aldehído	27	Botánico	47	Fenoxi	67	Morfolina	87	Sulfonil Urea
8	Alifático	28	Carbamato	48	Fenoxi carboxilico	68	Naftaleno	88	Tetrazina
9	Amida	29	Clorfenil	49	Fenoxibencil	69	Organoestañoso	89	Tiadizina
10	Amonio Cuaternaria	30	Clorobenzeno	50	Formamidina	70	Organofluorina	90	Tiocarbamato
11	Anilida	31	Conazol	51	Fosfina	71	Organofosforado	91	Tiodiazina
12	Anilina	32	Coumarina	52	Fosfónico	72	Organofosforado Alifático	92	Tiourea
13	Antraquinona	33	Cumarina	53	Fosfuro	73	Organometálico	93	Toluamida
14	Aril Acético	34	Derivado del ácido picolinico	54	Ftalamato	74	Oxadiazole	94	Triazina
15	Arsenical orgánico	35	Dibenzofuran	55	Ftalamida	75	Oxazoldinona	95	Triazol
16	Bencilo	36	Difenil eter	56	Ftalimida	76	Oxazolidina	96	uracil
17	Benzamida	37	Difenilo	57	Guanidina	77	Oxima	97	Urea
18	Benzimidazol	38	Dinitroanilina	58	Haluro alquilico	78	Oxima carbamica	98	Ureas sustituidas
19	Benzofuranil	39	Dinitrofenil	59	Hidrazida	79	Oxima ciclica	99	Virus
20	Benzoico	40	Dinitrofenol	60	Hidrocarburos Alifáticos	80	Piperidina		

Cuadro 2A. Clasificación de plaguicidas por su peligrosidad de la Organización Mundial de la Salud –OMS- (Valores de la DL-50 aguda de los productos formulados).

Categoría Toxicológica	Símbolo pictográfico para cada categoría y Frases de advertencia	DL50 aguda (rata): mg de formulación por kg de peso corporal			
		POR VÍA ORAL		POR VÍA CUTÁNEA	
		Sólido	Líquido	Sólido	Líquido
Ia Extremadamente peligroso	 Muy Tóxico	5 ó menos	20 ó menos	10 ó menos	40 ó menos
Ib Altamente peligroso	 Tóxico	5-50	20-200	10-100	40-400
II Moderadamente peligroso	 Dañino	50-500	200-2000	100-1000	400-4000
III Ligeramente peligroso Cuidado	CUIDADO	500-2000	2000-3000	Más de 1000	Más de 4000
IV	PRECAUCION	Más de 2000	Más de 3000	—	—

! Plaguicidas que parecen no representar peligro en condiciones normales de uso

Cuadro 3A. Regulaciones vinculadas con el registro, control y uso de plaguicidas de uso agrícola en Guatemala.

2002						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLXVIII	18/01/02	55	Reglamento para la Acreditación de Agencias Certificadoras de Agricultura Ecológica.	1-2	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Gubernativo No. 152-2001, Guatemala 29 de mayo del 2001
2001						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLXVIII	14/12/01	11	Acuérdase aprobar la norma Guatemalteca Obligatoria COGUANOR NGO 44 Plaguicidas Insecticidas Orgánicos Fosforados Terbufos Formulado.	1-4	Acuerdo Gubernativo No. 479-2001
Diario de Centro América	CCLXVII	28/11/01	99	Reglamento para el Reconocimiento de Pruebas de Análisis y Diagnóstico de Laboratorios.	1-3	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 1128-2001, Guatemala, 21 de noviembre de 2001
Diario de Centro América	CCLXVII	26/10/01		Acuérdase aprobar la Norma Guatemalteca Obligatoria COGUANOR NGO 44085 Plaguicidas. Insecticidas Orgánicos Fosforados. Terbufos Técnico.	2-4	Acuerdo Gubernativo No. 420-2001, Guatemala 112 de octubre de 2001
Diario de Centro América	CCLXVII	01/10/01	58	Acuérdase aprobar la Norma Guatemalteca COGUANOR NGO 44 002 PLAGUICIDAS, Toma, preparación y tamaño de la muestra. Adoptada por la Comisión Guatemalteca de Normas en el punto cuarto, acta 5-2001, de fecha 23 de marzo del año dos mil uno, Resolución número 12-2001.	1-4	Acuerdo Gubernativo No. 378-2001
Diario de Centro América	CCLXVI	31/05/01	72	Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	2-7	Acuerdo Gubernativo No. 182-2001, Guatemala 29 de mayo de 2001
Diario de Centro América	CCLXVI	25/05/01	68	Tarifas por servicios que presta el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Unidad de Normas y Regulaciones.	5-6	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 579 Edificio Monja Blanca: Guatemala, 19 de abril del 2001

Diario de Centro América	CCLXVI	04/05/01	54	Reglamento para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y para el registro, renovación, importación, retorno y exportación de los mismos.	1-11	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 631. Edificio Monja Blanca: Guatemala 27 de abril del 2001
Diario de Centro América	CCLXV	17/01/01	79	Decreto 99-2000 Se aprueba el Convenio Marco para el Establecimiento de Unión Aduanera entre los territorios de la República de El Salvador y la República de Guatemala, suscrito en la Ciudad de Guatemala, el trece de enero del año dos mil.	3	Decreto No. 98-2000

2000

DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLXV	27/09/00	3	LEY DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	9-22	Decreto No. 57-2000
Diario de Centro América	CCLXIV	15/06/00	31	Acuérdase aprobar el Proyecto de Aspersión Aérea, presentado por el Programa Moscamed, para la aplicación de sels Aspersiones durante los meses de mayo, junio y agosto del año en curso, como se indica.	3	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 1065. Edificio Monja Blanca: Guatemala, 12 de junio de 2000
Diario de Centro América	CCLXIII	21/02/00	51	Acuérdase aprobar el PROYECTO DE ASPERSION AEREA, presentado por el Programa Moscamed, como se indica.	3	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 742-2000
Diario de Centro América	CCLXIII	26/10/00	33	Reglamento Interno de la Unidad de Normas y Regulaciones	2-4	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 29. Guatemala, 10 de enero del 2000
Diario de Centro América	CCLXIII	25/10/00	32	Reglamento para la Inocuidad de los alimentos	2-6	Acuerdo Gubernativo No. 969-99. Guatemala 30 de diciembre de 1999
Diario de Centro América	CCLXIII	18/01/00	27	Acuérdase crear la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Presidencia de la República, como se indica.	7	Acuerdo Gubernativo No. 035-2000. Guatemala, 14 de enero del 2000
Diario de Centro América	CCLXIII	14/01/99	25	Acuérdase crear la Comisión de Alto Nivel para la Inocuidad de los Alimentos, como se indica.	2	Acuerdo Triministerial No. 105-99
Diario de Centro América	CCLXIII	05/01/100	18	Acuérdase promover y regular la Agricultura Ecológica a nivel Nacional, como se indica.	2	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 1173-99. Edificio Monja Blanca: Guatemala, 9 de diciembre de 1999

1999						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLXIII	04/11/99	74	Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal	3-9	Acuerdo Gubernativo No. 745-99. Guatemala, 30 de septiembre de 1999
Diario de Centro América	CCLXII	12/10/99	59	Acuérdase emitir el "Reglamento para el control sanitario de los medicamentos y productos afines"	3-11	Acuerdo Gubernativo No. 712-99. Guatemala, 17 de septiembre de 1999
Diario de Centro América	CCLXII	08/10/99	57	Modificaciones al Acuerdo Gubernativo No. 278-98 de fecha 20 de mayo de 1998, Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	3-5	Acuerdo Gubernativo No. 746-99. Guatemala, 30 de septiembre de 1999
Diario de Centro América	CCLXII	14/09/99	40	Acuérdase aprobar la Norma Guatemalteca Obligatoria COGUANOR NGO 44 086, PLAGUICIDAS, Envase Triple lavado.	2-3	Acuerdo Gubernativo No. 484-99. Guatemala, 13 de julio de 1999.
Diario de Centro América	CCLXII	09/09/99	37	Reglamento de Acreditación de Servicios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.	3-4	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 611-99. Edificio Monja Blanca: Guatemala, 10 de agosto de 1999
Diario de Centro América	CCLXII	02/09/99	32	Reglamento para el Reconocimiento de Pruebas de Análisis y Diagnóstico de Laboratorio	4-6	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 610-99. Guatemala, 2 de septiembre de 1999
Diario de Centro América	CCLXII	19/08/99	22	Acuérdase reestructurar y consolidar las acciones del Programa Agrícola Ambiental -PIPAA-, como se Ind.La.	3-4	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 591-99. Edificio Monja Blanca: Guatemala, 4 de agosto de 1999.
Diario de Centro América	CCLXI	18/06/99	79	Reglamento Organico Interno del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2-12	Acuerdo Gubernativo No. 115-99. Guatemala, 24 de febrero de 1999
Diario de Centro América	CCLXI	24/05/99	60	Acuérdase aprobar la Norma Guatemalteca Obligatoria de Especificaciones COGUANOR NGO 44 0 33. Revisión Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados Metil Paratión Técnico (TC).	2-3	Acuerdo Gubernativo No. 246-99. Guatemala, 13 de abril de 1999
1998						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLIX	02/09/1998	78	Apruébanse las nuevas tarifas que regularán los servicios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en el campo de la Sanidad Agropecuaria.	4-5	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 398-98. Edificio Monja Blanca: Guatemala, 27 de agosto de 1998.

Diario de Centro América	CCLIX	27/08/1998	74	Tarifas que regularán los servicios del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación en el campo de la Sanidad Agropecuaria.	3	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 392-98. Edificio Monja Blanca: Guatemala, 20 de agosto de 1998.
Diario de Centro América	CCLIX	08/06/1998	17	Ley de Sanidad Vegetal y Animal	4-5	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 36-98. Palacio del Organismo Legislativo, Guatemala, 6 de mayo de 1998.
Diario de Centro América	CCLIX	28/05/1998	10	Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	4-9	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Gubernativo No. 278-98. Palacio Nacional: Guatemala, 20 de mayo de 1998.
Diario de Centro América	CCLIX	22/05/1998	6	Modificase en la forma que se indica el Artículo 4°. Del Acuerdo Gubernativo No. 740-97 del 21 de octubre de 1997, relativo al Comité de Apoyo del Registro de la Propiedad Industrial	2-3	MINISTERIO DE ECONOMIA. EL PRESIDENTE EN FUNCIONES. Acuerdo Gubernativo No. 277-98. Guatemala, 20 de Mayo de 1998.
Diario de Centro América	CCLVIII	04/05/1998	92	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria Coguanor NGO 44 044:37 1a. Revisión. Plaguicidas. Almacenamiento y Transporte.	2746 - 2748	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 79-98. Guatemala, 18 de febrero de 1998.
Diario de Centro América	CCLVIII	10/02/1998	36	Apruébase la Norma Guatemalteca Coguanor NGO 44 001: 97. Plaguicidas. Definiciones y Clasificación.	916 - 919	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 12-98. Guatemala, 1 de febrero de 1998.

1997

DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLVII	12/12/97	96	Ley del Organismo Ejecutivo	3085 - 3091	ORGANISMO LEGISLATIVO. CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 114-97. Palacio Legislativo: Guatemala, 13 de noviembre de 1997.
Diario de Centro América	CCLVII	10/12/1997	94	Ley que prohíbe la importación y regula el uso de clorofluorocarbonos en sus diferentes presentaciones, donde se incluye el Bromuro de Metilo.	3029 - 3030	ORGANISMO LEGISLATIVO. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 110-97. Palacio Legislativo: Guatemala, 6 de noviembre de 1997
Diario de Centro América	CCLVII	07/11/1997	71	Código de Salud	2338 - 2351	ORGANISMO LEGISLATIVO. CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 90-97. Palacio Legislativo: Guatemala, 2 de octubre de 1997.

Diario de Centro América	CCLVII	09/10/1997	51	Acuérdase crear el Consejo Nacional para el Manejo de los Desechos Líquidos (CONADEL).	1730	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Gubernativo No. 699-97. Palacio Nacional, Guatemala, 3 de octubre de 1997
Diario de Centro América	CCLVII	09/10/1997	51	Créase el Consejo Nacional para el Manejo de los Desechos Sólidos (CONADESO).	1730 - 1731	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Gubernativo No. 700-97. Palacio Nacional, Guatemala, 3 de octubre de 1997.
Diario de Centro América	CCLVI	09/06/1997	66	Acuérdase reconocer el Programa de Uso y Manejo Seguro de Plaguicidas.	1938	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 021-97. Edificio Monja Blanca, Guatemala, 13 de marzo de 1997.

1996						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCLV	23/12/1996	51	Ley de fomento a la difusión de la conciencia ambiental	1465 - 1466	ORGANISMO LEGISLATIVO. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 116-96. Palacio Legislativo, Guatemala, 20 de noviembre de 1996.
Diario de Centro América	CCLIV	13/06/1996	16	Instrumento de Ratificación del Gobierno de Guatemala, del Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana Permanente para la Erradicación de la Producción, Tráfico, Consumo y Uso Ilícito de Estupefacientes y Sustancias Sicotrópicas, suscrito entre las Repúblicas de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.	510 - 512	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. El Honorable Congreso de la República en Decreto No. 33-96 de fecha 27 de abril de 1996, dio su aprobación al Convenio.

1994						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXLIX	09/06/1994	9	Instrumento de Ratificación del Gobierno de Guatemala, del Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos, suscrito en la ciudad de Panamá, el 11 de diciembre de 1992.	270 - 273	MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. El Honorable Congreso de la República, en Decreto No. 6-94 de fecha 19 de enero de 1994 dio su aprobación al Acuerdo Regional.

Diario de Centro América	CCXLIX	30/05/1994	1	Acuérdase que la Comisión Guatemalteca de Normas - COGUANOR- a través de los departamentos de Gestión de Calidad y Metrología, debe incluir dentro de su plan de trabajo, la verificación del cumplimiento de las normas de calidad y contenido neto en masa y volúmenes, de los productos que se indican.	2	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 92-94. Palacio Nacional: Guatemala, 27 de mayo de 1994.
Diario de Centro América	CCXLVIII	23/03/1994	55	Acuérdase crear el Sistema Nacional de Acreditamiento de Laboratorios de Ensayos y Análisis	1328 - 1330	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 109-94. Palacio Nacional: Guatemala, 14 de marzo de 1994
Diario de Centro América	CCXLVIII	14/03/1994	48	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 083 Plaguicidas. Insecticidas Orgánicos fosforados. Diazinón. Concentrado emulsionable. Especificaciones.	1115 - 116	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 799-93. Palacio Nacional: Guatemala, 27 de diciembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVIII	10/02/1994	26	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 66 006 Acreditamiento de Laboratorios de Ensayos y Análisis. Criterios Generales.	618 - 622	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 796-93. Palacio Nacional: Guatemala, 27 de diciembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVIII	26/01/1994	15	Modifícase en la forma que se indica, el Acuerdo Gubernativo No. 377-90 del 18 de abril de 1990, Reglamento sobre Registro, Comercialización, Uso y Control de Plaguicidas Agrícolas y Sustancias Afines.	375	MINISTERIO DE SALUD PUBLICA. Acuerdo Gubernativo No. 4-94. Palacio Nacional: Guatemala, 20 de enero de 1994.

1993

DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXLVII	03/12/1993	77	Apruébase de Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad: Coguanor NGO 44 068 Plaguicidas. Insecticidas. Endosulfán. Concentrado emulsionable. Especificaciones.	2170 - 2172	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 662-93. Palacio Nacional: Guatemala, 9 de noviembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	03/12/1993	77	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad: Coguanor NGO 44 082 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados. Diazinón técnico. Especificaciones.	2172 - 2174	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 668-93. Palacio Nacional: Guatemala, 9 de noviembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	26/11/1993	72	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad: Coguanor NGO 44 077 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados. Fenitrotión. Concentrado emulsionable. Especificaciones.	2046 - 2047	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 452-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993.

Diario de Centro América	CCXLVII	22/12/1993	68	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 081 Plaguicidas. Fungicidas orgánicos. Mancozeb. Polvos Mojables. Especificaciones.	1899 - 1901	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 471-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	22/12/1993	68	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Ensayo Coguanor NGO 44 048h27 Fungicidas. Determinación de Dimetoato en productos técnicos y en formulaciones.	1901 - 1903	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 472-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993
Diario de Centro América	CCXLVII	19/11/1993	67	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 078 Plaguicidas. Insecticidas Orgánicos Fosforados. Fenitrotión. Polvos Mojables. Especificaciones.	1856 - 1857	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 451-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	18/11/1993	66	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Ensayo Coguanor NGO 44 048 h28 Plaguicidas. Determinación de endosulfán en productos técnicos y en formulaciones.	1831 - 1832	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 469-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	16/11/1993	64	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 073 Plaguicidas. Insecticidas Orgánicos Carbamatos. Propoxur Técnico	1762 - 1764	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 466-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993
Diario de Centro América	CCXLVII	16/11/1993	64	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad: Coguanor NGO 44080 Plaguicidas. Fungicidas Orgánicos. Mancozeb Técnico. Especificaciones.	1768 - 1769	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 470-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	15/11/1993	63	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad: Coguanor NGO 079 Fertilizantes. Fertilizantes Compuestos con Fósforo y Nitrógeno, con o sin Potasio. Especificaciones.	1720 - 1722	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 457-93. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de septiembre de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVII	05/10/1993	36	Procedimiento de supervisión técnica en agroservicios, distribuidoras, exportadora, fabricantes, formuladoras, reenvasadoras, almacenadoras y otros similares de plaguicidas agrícolas, sustancias afines y/o abonos y fertilizantes	928 - 929	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 153-93. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de agosto de 1993.
Diario de Centro América	CCXLVI	27/05/1993	45	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad: Coguanor NGO 44 067 Plaguicidas. Insecticidas Orgánicos Halogenados. Endosulfán. Polvos Mojables. Especificaciones.	1006 - 1007	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 830-92. Palacio Nacional: Guatemala, 30 de septiembre de 1992.

1992						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXLIV	05/06/1992	2	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria Coguanor NGO 44 064:91 Plaguicidas. Insecticidas Orgánicos Fosforados. Dimetoato Técnico. Especificaciones.	26	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 22-92. Palacio Nacional: Guatemala, 28 de enero de 1992.
1991						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXLI	16/04/1991	12	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria Coguanor NGO 44 065:89 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados. Dimetoato. Concentrado emulsionable. Especificaciones.	242 - 243	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 1182-90. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de noviembre de 1990.
Diario de Centro América	CCXL	21/03/1991	96	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 076 : 89 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados. Fenitrotión técnico. Especificaciones.	2098 - 2099	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 1178-90. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de septiembre de 1990.
1990						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXXVIII	11/05/1990	76	Reglamento sobre Registro, Comercialización, Uso y Control de Plaguicidas Agrícolas y Sustancias Afines.	1860 - 1868	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Gubernativo No. 377-90. Palacio Nacional: Guatemala, 18 de abril de 1990.
1989						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXXVI	18/08/1989	94	Reglamento de la Ley de Fomento y Desarrollo de la Actividad Exportadora y de Maquila	III, IV, 2609, 2610, 2611 y 2612	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 533-89. Palacio Nacional: Guatemala, 2 de agosto de 1989.
Diario de Centro América	CCXXXVI	05/07/1989	63	Se acepta y aprueba el Protocolo de Montreal relativo a las Substancias Agotadoras de la Capa de Ozono, suscrito en Montreal el 16 de septiembre de 1987.	1809	ORGANISMO LEGISLATIVO. CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 34-89. Palacio Legislativo: Guatemala, 14 de junio de 1989.
1988						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXXIV	31/08/1988	50	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 063:88 Plaguicidas. Rotulado para los productos de uso casero.	1207 - 1208	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 558-88. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de julio de 1988
Diario de Centro América	CCXXXIV	31/08/1988	50	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 010 2ª. Revisión. Sistema Internacional de Unidades (SI).	1208 - 1211	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 578-88. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de julio de 1988.

Diario de Centro América	CCXXXII	20/01/1988	94	Cancélese el registro de los siguientes pesticidas: Canfeno Clorado, Ethyl Parathión, Endrin, Dieldrin, Aldrin, Clordimefor, Clordano, Heptacloro, BHC y Lindano, en todas sus formulaciones prohibiéndose su importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso en el ramo agrícola.	3317 - 3318	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 00003-88. Palacio Nacional: Guatemala, 12 de enero de 1988.
Diario de Centro América	CCXXXII	13/01/1988	89	Modifícase en la forma que se indica, el artículo 3º. del Acuerdo de fecha 21 de mayo de 1985, relativo a la Comisión Permanente integrada por varias instituciones públicas y privadas, responsables de velar por el cumplimiento de las normas establecidas para el buen uso de pesticidas y agroquímicos en general	3222	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. 00001-88. Palacio Nacional: Guatemala, 8 de enero de 1988.
1987						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXXII	03/12/1987	64	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 048 h22 Plaguicidas. Métodos de ensayo y análisis. Determinación del DDT.	2585 - 2586	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 408-85. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de mayo de 1985.
1986						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXIX	05/09/1986	54	Apruébase la Norma Guatemalteca Recomendada de Calidad Coguanor NGR 4 011 Procedimientos de Muestreo y Tablas para Inspección por Atributos, Planes de Muestra Simple, Doble y Múltiple, con Rechazo.	I - LII	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 529-86. Palacio Nacional: Guatemala, 31 de julio de 1986.
Diario de Centro América	CCXXIX	01/09/1986	50	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor 44 055 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. Lindano. Polvos mojables. Especificaciones.	I - II	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 489-86. Palacio Nacional: Guatemala, 25 de julio de 1986.
Diario de Centro América	CCXXIX	22/08/1986	44	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 060 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. Heptacloro. Polvos mojables. Especificaciones.	XXI - XXIII	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 467-76. Palacio Nacional: Guatemala, 18 de julio de 1986.
Diario de Centro América	CCXXIX	22/08/1986	44	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 062 plaguicidas. Herbicidas bipiridínicos. Paraquat. Solución acuosa. Especificaciones.	XXX - XXXI	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 488-86. Palacio Nacional: Sin fecha

Diario de Centro América	CCXXIX	14/08/1986	39	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria de Calidad Coguanor NGO 44 048 h25. Plaguicidas. Determinación de Heptacloro en productos técnicos y en formulaciones.	V - VI	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 961-85. Palacio Nacional: Guatemala, 16 de octubre de 1985.
Diario de Centro América	CCXXVIII	17/04/1986	56	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 054 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. Lindano. Concentrado emulsionable. Especificaciones	1420 - 1421	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 407-85. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de mayo de 1985.
Diario de Centro América	CCXXVIII	17/04/1986	56	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 059 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. Heptacloro. Concentrado emulsionable. Especificaciones	1421 - 1422	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 407-85. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de mayo de 1985.
1985						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXVII	11/12/1985	73	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 061 Plaguicidas. Herbicidas Bipiridinios. Paraquat técnico. Especificaciones.	1731 - 1732	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 519-85. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de junio de 1985.
Diario de Centro América	CCXXVI	20/08/1985	96	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 007. Fertilizantes. Definiciones.	2369 - 2370	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 1009-84. Palacio Nacional: Guatemala, 21 de noviembre de 1984.
Diario de Centro América	CCXXVI	20/08/1985	96	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 015 Abonos Fertilizantes. Fosfato de Amonio	2371	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 1006-84. Palacio Nacional: Guatemala, 21 de noviembre de 1984.
Diario de Centro América	CCXXVI	12/08/1985	91	Apruébase la Norma Guatemalteca NGO 44 058 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. Heptacloro técnico. Especificaciones.	2217 - 2218	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 1037-84. Palacio Nacional: Guatemala, 29 de noviembre de 1984.
Diario de Centro América	CCXXVI	23/05/1985	35	Créase e intégrase en la forma que se expresa, la Comisión Permanente que conocerá las diferentes situaciones que se presenten de las distintas operaciones inherentes al registro experimental y comercial, importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas y agroquímicos en general.	733	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. Sin número. Palacio Nacional: Guatemala, 21 de mayo de 1985.

Diario de Centro América	CCXXVI	15/05/1985	29	Créase e intégrase en la forma que se indica el Comité Nacional Consultivo de Manejo Integrado de Plagas (CONAMIP), adscrito a la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal, Dirección General de Servicios Agrícolas -DIGESA- encargado de impulsar el desarrollo y aplicación del manejo integrado de plagas a nivel nacional en todos los cultivos agrícolas del país.	606 - 607	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. Sin número. Palacio Nacional: Guatemala, 15 de abril de 1985.
Diario de Centro América	CCXXV	05/02/1985	61	Apruébase la Norma Guatemalteca Obligatoria Coguanor NGO 44 048 h24 Plaguicidas. Determinación de malatión e iso-malatión en productos técnicos y en formulaciones.	1255 - 1257	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 1039-84. Palacio Nacional: Guatemala, 29 de noviembre de 1984.

1984

DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXIV	20/07/1984	24	Apruébase como Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 050 plaguicidas. Determinación del contenido de Carbaril.	522 - 523	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 341-83. Palacio Nacional: Guatemala, 30 de mayo de 1983.
Diario de Centro América	CCXXIII	08/02/1984	10	Apruébase como Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 048 h1 Plaguicidas. Determinación de la estabilidad de la emulsión de concentrados emulsionables.	I - III	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 342-83. Palacio Nacional: Guatemala, 30 de mayo de 1983.
Diario de Centro América	CCXXIII	08/02/1984	10	Apruébase como Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 044 Plaguicidas. Almacenamiento y Transporte.	XI - XII	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 432-83. Palacio Nacional: Guatemala, 24 de julio de 1983.
Diario de Centro América	CCXXIII	08/02/1984	10	Apruebanse como Normas Guatemaltecas Obligatorias NGO 44 046 Plaguicidas. Clasificación toxicológica. y la NGO 44 052 Plaguicidas. Rotulado.	XXVIII - XXXII	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 631-83. Palacio Nacional: Guatemala, 31 de agosto de 1983.
Diario de Centro América	CCXXII	04/01/1984	85	Acuérdase que todo producto agroquímico, previo a su registro en la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal, deberá ser evaluado en laboratorio y campo, a fin de conocer sus características biológicas, químicas, físicas y propiedades en el control de plagas a que esté destinado.	2036	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Gubernativo No. 1136-83. Palacio Nacional: Guatemala, 29 de diciembre de 1983.

1983

DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXXI	23/06/1983	53	Apruebanse como Normas Guatemaltecas Obligatorias NGO 44 050 Plaguicidas. Nombres comunes y nombres químicos y la NOG 44 048 h21 Plaguicidas.	1772 - 1784	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 341-83. Palacio Nacional: Guatemala, 30 de mayo de 1983.

Diario de Centro América	CCXXI	07/06/1983	41	Apruébanse las Normas Guatemaltecas Obligatorias NGO 44 033 Plaguicidas. Insecticida orgánicos fosforados. Metil paratión técnico y la NOG 44 035 Plaguicidas. Insecticida orgánicos carbamatos. Carbaril técnico.	1358 - 1362	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 305-83. Palacio Nacional: Guatemala, 11 de mayo de 1983.
Diario de Centro América	CCXXI	07/06/1983	41	Apruebanse las Normas Guatemaltecas Obligatorias NGO 44 036 Plaguicidas. Insecticida orgánico carbamato. Carbaril polvos mojables y la NOG 44 048 h 17 Plaguicidas. Métodos de ensayo y análisis. Determinación del paratión y del metil paratión en productos técnicos y en formulaciones.	1362 - 1368	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 303-83. Palacio Nacional: Guatemala, 11 de mayo de 1983.
Diario de Centro América	CCXXI	01/06/1983	37	Apruébase como Norma Guatemalteca Obligatoria NGO 44 027 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. DDT técnico y la NGO 44 048 h 13 Plaguicidas. Determinación de la acidez libre.	1231 - 1234	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 122-83. Palacio Nacional: Guatemala, 15 de marzo de 1983.
Diario de Centro América	CCXXI	31/05/1983	36	Apruébanse como Normas Guatemaltecas Obligatoria NGO 44 031 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados. Paratión técnico y la NGO 44 032 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos fosforados. Paratión concentrado emulsionable.	1212 - 1214	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 181-83. Palacio Nacional: Guatemala, 29 de marzo de 1983.
Diario de Centro América	CCXXI	26/05/1983	33	Apruébanse como Normas Guatemaltecas Obligatorias NGO 44 028. Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. DDT Concentrado emulsionable y la NGO 44 029 Plaguicidas. Insecticidas orgánicos halogenados. DDT, polvos para espolvoreo.	1132 - 1135	MINISTERIO DE ECONOMIA. Acuerdo Gubernativo No. 180-83. Palacio Nacional: Guatemala, 29 de marzo de 1983.
Diario de Centro América	CCXVII	14/06/1982	95	Autorízase la importación del herbicida tipo hormonal 2,4-D Ester, para el control de malezas de hoja ancha, en los cultivos de trigo, maíz, arroz, caña de azúcar, pastos y café.	2462 - 2463	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION Y DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Acuerdo Biministerial No. Sin número. Palacio Nacional: Guatemala, 8 de junio de 1982.

1981

DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXVI	09/06/1981	39	Autorízase la importación del herbicida 2,4-D Ester, para el control de malezas de hoja ancha en el cultivo del trigo, para el año 1981, en la cantidad de 15,324 litros.	769	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION. Acuerdo Ministerial No. Sin número. Palacio Nacional: Guatemala, 2 de junio de 1981.

1980						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCXV	05/12/1980	13	Acuérdase cancelar el registro del herbicida hormonal denominado 2,4-Diclorofenoxiacético Ester, en todas sus formulaciones y productos que lo contengan como activo, prohibiendo su importación y uso en el ramo agrícola.	193	MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION Y DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Acuerdo Bimministerial No. Sin número. Palacio Nacional: Guatemala, 6 de octubre de 1980.
Diario de Centro América	CCVIII	26/01/1978	6	Acuérdase cancelar el registro del Pesticida denominado "Phosbel", en todas sus formulaciones y de todos aquellos productos cuyo ingrediente principal activo es el "Leptophos", prohibiendo su importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso en el ramo agrícola.	105	MINISTERIO DE AGRICULTURA. Acuerdo Ministerial No. Sin número. Palacio Nacional: Guatemala, 26 de octubre de 1977.
1976						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CCV	15/11/1976	5	Reglamento que regula la importación del DDT. La presente asignación corresponderá al año 1976; bajo el entendido que anualmente se harán las reducciones legales y reglamentarias.	74	MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DE SALUD PUBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Acuerdo Gubernativo No. 27-76. Palacio Nacional: Guatemala, 9 de agosto de 1976.
1974						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CXCVIII	05/06/1974	93	Ley Reguladora sobre importación, elaboración, almacenamiento, transporte, venta y uso de pesticidas.	1427	ORGANISMO LEGISLATIVO. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 43-74. Palacio Legislativo: Guatemala, 23 de mayo de 1974.
1973						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CXCVI	16/05/1973	25	Se aprueba el Convenio Centroamericano para la protección de la propiedad industrial, suscrito por Guatemala el 1º. de junio de 1968, en San José Costa Rica.	377	ORGANISMO LEGISLATIVO. EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 26-73. Palacio Legislativo: Guatemala, 28 de marzo de 1973.
1972						
DIARIO	TOMO	FECHA	NUMERO	ASUNTO	PAGINAS	MARCO JURIDICO
Diario de Centro América	CXCV	22/11/1972	6	Ley Orgánica del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas	73 - 75	EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. Decreto No. 68-72. Palacio Legislativo: Guatemala, 24 de octubre de 1972.

No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO
1	2,4-D	38	BETOXYDIN	75	CLEFOXIDIN	112	DISULFOTON	149	FLUMETRALINA
2	ABAMECTINA	39	BIFENTHRIN	76	CLETODIM	113	DITANON	150	FLUOMETURON
3	ACEPATO	40	BISPIRYBAC DE SODIO	77	CLOFENTZINA	114	DIURON	151	FLUROCLORIDONA
4	ACEITE DE NEEN	41	BITERTANOL	78	CLOMAZONA	115	DODEMORPH	152	FLUROXYPIR (E)
5	ACEITE MINERAL	42	BRODIFACUMA	79	CLORFENAPIR	116	DODINE (E)	153	FLURPRIMIDOL (E)
6	ACETAMIPRID	43	BROMACIL	80	CLORFLUAZURON	117	EDIFENFOS	154	FLUTALONIL (E)
7	ACETOCLOR	44	BROMADIOLONA	81	CLORMURON ETIL	118	ENDOSULFAN	155	FLUTRIAZOL (E)
8	ACIBENZOLAR-5-METIL	45	BROMETALJN	82	CLORONES	119	EPOXICONAZOL	156	FLUVALINATE
9	ACIDO BUFENDICO (E)	46	BROMOXIMIL	83	CLOROPRICRINA	120	EPTC	157	FLUSILAZOL (E)
10	ACIDO GIBERELICO	47	BROMUCONAZOL	84	CLORPROPAMID (E)	121	ESFENVALERATE	158	FOLPET
11	ACIDO INDOLBUTIRICO	48	BROMURO DE METILO	85	CLOROTALONILO	122	ETEFON	159	FOMASAFEN
12	ACIDO N-META TOLIPTALAMICO	49	BUPIRWATE (E)	86	CLORPIRIFOS	123	ETHIPROLE (E)	160	FORATO
13	ACYLPICOLIDE (E)	50	BUPROFEZIN	87	COBRE	124	ETOFENPROX	161	FORMETANATO
14	ACRINATRINA	51	BUTILATE	88	COBRE METALICO	125	ETOPROPHOS	162	FOSETIL -AL
15	ALACLOR	52	BUTOCARBOXIM	89	COBRE OXIDO	126	EXTRACTO DE AJO	163	POSPAMIDON
16	ALDEHIDO (E)	53	BUTRALINA	90	COMMETETRALIL	127	EXTRACTO DE SEMILLAS DE CITRICOS	164	POSPURO DE ALUMINIO
17	ALDICARB	54	CADUSAFOS	91	CLOROPRICRINA	128	EXTRACTOS NATURALES (E)	165	POSPURO DE MAGNESIO
18	ALETRINA (E)	55	CAPENTRAZONE (E)	92	D - (CIS, TRANS) FENOTHRIN	129	FAMOXADONA (E)	166	POSPURO DE ZINC
19	ALFAMETRINA	56	CAPTAFOL	93	DAMAHOZIDE	130	FENAMIDONA(E)	167	POSTIAZATE
20	AMETRINA	57	CAPTAN	94	DAZOMET	131	FENAMIFOS	168	POXIM
21	AMITRAZ	58	CARBARIL	95	DELTAMETRINA	132	FENARIMOL	169	QLIFOSATO
22	ANILOFOS	59	CARBENDAZIM	96	DESMEDIPHAM (E)	133	FENBUCONAZOL	170	GLUCOPIRANOSA
23	ASULAM	60	CARBOFURAN	97	DIAPENTIURON	134	FENHEXAMID (E)	171	GLUPOSINATO DE AMONIO
24	ATRAZINA	61	CARBOSULFAN	98	DIAZINON	135	FENITROTHION	172	HALOALCANO (E)
25	AZADIRACTINA	62	CARPROPAMID (E)	99	DICAMBA	136	FENOXAPROP-P-ETIL	173	HALOSULFURON METIL
26	AZINPHOS METHYL (E)	63	CARTAP HIDROCLORATO	100	DICLOPLUANIDA	137	FENPROPATHRIN	174	HALOXYFOP
27	AZOCYCLOTIN (E)	64	CUANAMDA HIDROGENADA	101	DICLORAN	138	FENTIN HIDROXIDO	175	HEXACONAZOLE
28	AZOXYSTROBINA	65	CIANAZINA	102	DICOFENAZOL (E)	139	FENTION	176	HEXAPLUMURON
29	AZUPRE	66	CYBALOFOP (E)	103	DICOPOL	140	FENVALERATE	177	HEXAZINONA
30	BENAZOLIN ETHYL (E)	67	CICLOATE (E)	104	DIENOCHLOR (E)	141	FERBAM	178	HEXYTHIAZOX (E)
31	BENOMIL	68	CICLOSULFAMURON	105	DIFACINONA	142	PIPRONIL	179	HIDRACIDA MALEICA
32	BENSULFURON METHYL	69	CYFLUTRIN	106	DIFENOCONAZOL	143	FLAZASULPURON	180	HIDRAMETILNON
33	BENSULIDA	70	CIMOXAMIL (E)	107	DIFLUBENZURON	144	FLOOUMAFEN	181	HIDROXIDO DE COBRE
34	BENTAZON	71	CIPERMETRINA	108	DMETOATO	145	FLOXANAB (E)	182	IMAZALIL
35	BENTHIOVALICARB (E)	72	CIPROCONAZOL	109	OMETIL TETRACLOROTEREPHTHALATO	146	FLUAZIFOP-P-BUTIL	183	IMAZAMOX
36	BENZOATO	73	CIROMAZINA	110	DINITROCLOROBENCENO	147	FLUAZIFOP-P-ETHYL (E)	184	IMAZAPIR
37	BETACYPLUTHRIN	74	CITOQUININA (E)	111	DIQUAT	148	FLUPENOXURON	185	IMAZAQUIN

No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO
186	IMAZETHAPYR	222	METRIBUZH	258	PENTANODIAL (E)	294	SPINOSAD	330	TRIADMIFOR
187	IMIDACLOPRID	223	METSULFUROH METHYL	259	PERMETRINA	295	SPINOSYN (E)	331	TRIAMMENOL
188	IMIDACTADINE (E)	224	MICLOBUTANIL	260	PHOSMET (E)	296	SPIROKAMINE	332	TRIAZAMATE (E)
189	INDOXACARB	225	MIPROTRINA (E)	261	PICLORAM (E)	297	STREPTOMICINA TOXITETRACICINA	333	TRIAZOL (E)
190	IODOSULFUROH (E)	226	MIREX	262	PIPERALINA	298	STROBILURINA (E)	334	TRIAZOLENTHION (E)
191	IPIRODIONE	227	MOLINATE	263	PIRAZOPOS	299	SULFATO DE COBRE	335	TRIAZOLINONE (E)
192	IPROVALICARB	228	MONOCROTOFOS	264	PIREMETHANIL (E)	300	SULFENTRAZONE	336	TRIAZOLONE (E)
193	ISAZOPOS	229	MSMA	265	PIRETRINAS NATURALES	301	SULPOMETURON METIL (E)	337	TRIAZOPHOS
194	ISOPENFOS	230	NALED	266	PIRIDAFENTHION	302	SULFONIL UREA (E)	338	TRICLORPON
195	ISOMETAFOS	231	NAPTALAM (E)	267	PIRIMIFOS METHYL	303	SULFLURAMIDA	339	TRIDEMORPH
196	ISOPROTHIOLANE	232	NAPROPAMIDA	268	PRETILACLOR (E)	304	YCMTB	340	TRIFLOXYSULFUROH SODIO
197	ISOXAFLOTOLE	233	NICLOSAMIDA (E)	269	PROCHLORAZ	305	TEBUCONAZOLE	341	TRIFLOXYSTROBIN
198	KASUGAMICINA	234	NICOSULFUROH	270	PROFENOPOS	306	TEBUFENOZIDE	342	TRIFLURALINA
199	KIESAMIN METHYL (E)	235	NORFLUAZURON	271	PROPAMOCARB	307	TEBUTHIURON	343	TRIFLURON (E)
200	KINETIN HIDROCHLORIDE(E)	236	NOVALURON (E)	272	PROPANADIOL	308	TEFLUBENZURON	344	TRIFORINE
201	LAMBDA CIHALOTRINA	237	OFURACE	273	PROPANIL	309	TEFLUTRINA	345	TRIFUNMIZOLE (E)
202	LINURON	238	OLEATO CUPRICO	274	PROPAQUIZOFOP	310	TEMEFOS	346	TRINEXAPAC ETIL (E)
203	LUFENURON	239	ORYZALINA	275	PROPARGITE	311	TERBUFOS	347	VINCLOZOLIN
204	MALATHION	240	OXAMIL	276	PROPAMAMIDA (E)	312	TERBUTILAZINA	348	YODO
205	MANGOZEB	241	OXADIAZON	277	PROPICONAZOL	313	TERBUTRINA	349	ZETA CIPERMETRINA
206	MANEB	242	OXAZOLIDONA (E)	278	PROPINEB	314	TETRACONAZOLE	350	ZIRAM
207	MESOTRIONE (E)	243	OXIADARGIL	279	PROPOXUR	315	TETRAMETRINA		
208	METALAXIL	244	OXICARBOXIN	280	PROTHIOFOS	316	THIACLOPRID		
209	METALDEHIDO	245	OXICLORURO DE COBRE	281	PYRAZOSULFUROH ETHYL	317	THIAZAPYR		
210	METAMIDOPOS	246	OXIDEMETON METHYL	282	PYRIDABEN (E)	318	THIDIAZURON		
211	METAM SODIO	247	OXIDO CUPROSO	283	PYMETROZINE	319	THIPLUZAMIDA (E)		
212	METCONAZOL (E)	248	OXIDO DE COBRE	284	PYRIPROXIFEN	320	THIOBENCARB		
213	METHIOCARB	249	OXIDO DE FENBUTATIN	285	QUINALPHOS (E)	321	THIOCYCLAN HIDROGENOXALATO		
214	METHYL CICLOPROPEHO	250	OXIFLUORFEN	286	QUINCLORAC	322	THIODICARB		
215	METHYL PARATHION	251	OXITETRACICLINA	287	QUINETINA	323	THIRAM		
216	METHYL TIOFANATO	252	PACLOBUTRAZOL	288	QUIZALOPH ETHYL	324	TIABENDAZOL		
217	METIRAM	253	PARAQUAT	289	QUIZALOPH - P - TEFURIL (E)	325	TIAMETOXAN		
218	METOLACLORO	254	PCNB	290	RESINA DE ARBOLES (E)	326	TOCLOFOS METHYL		
219	METOMIL	255	PEBULATE	291	RIMSULFUROL	327	TOLIPLUANIDA		
220	METHOPRENE	256	PENCYCURON	292	SALES POTASICAS DE ACIDOS GRASOS	328	TRIACL GLICEROL HIDROGENADA (E)		
221	METHOXYACRILATO (E)	257	PENDIMETHALIN	293	SAL SODICA DEL ACIDO NAFTALENACETICO	329	TRIADIMEFON		

REFERENCIA: (E) = EXPERIMENTAL

FUENTE: SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS

Cuadro 6.A. Comportamiento anual del registro de ingredientes activos de uso agrícola, de origen químico, considerando sus categorías de registro.

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑOS																								TIPO DE REGISTROS			TOTAL											
		91			92			93			94			95			96			97			98			99				2000			2001							
		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E		A	B	E	A	B	E					
1	MANCOZEB	4	3		13	13		7	12		4	6		3	2	1	1	10	1	9	20	1	18	28	1	9	26	1	10	39	6	12	23	1	90	182	11	283		
2	2,4-D	2	1		7	13		8	7		11	7		2	8		14	18	3	8	11		31	20		9	28	2	7	14		8	13		108	140	5	263		
3	GLIFOSATO				3	3		1	4		3	4		1	7		8	12	6	1	16	3	2	19	1	6	29	1	3	11	2	19	23	1	47	128	14	189		
4	CIPERMETRINA	3	2		13	6		3	2		17			10	1		10	2	1	9	6	10	7	4	6	9	16	3	8	11	1	12	8	2	101	58	23	182		
5	CLOROTALONILO	2			2			4	7		5	2		5	9		5			2	13	2	20	10	4	8	19	9	14	14	4	7	8	4	69	87	23	179		
6	ATRAZINA		1		10	5		2	7		5	2		3	6		1	10		7	15		9	8	2	8	9	3	23	13	3	1	16	3	69	92	11	172		
7	PARAQUAT	2	1		13	4		1	4		4	8		6	4		7	3	1	10	6	7	12	12	2	6	12	2	6	6	5	8	16	1	75	76	18	169		
8	CLORPIRIFOS	2			13	2		3	2		10			7	4	4	4	12	3	9	4	1	21	13		7	8	1	19	7		8	4		101	66	9	166		
9	TERBUFOS	3	3		9	4		6	7		9	2		2	2		8	4		8	8		14	2	1	3	8	2	9	22	1	8	3	3	79	83	7	149		
10	METHYL PARATHION				9	6		5	7		2	1		8	3		2	2		8	3	1	8	4		4	5		16	13		8	11	1	70	56	2	127		
11	DIAZINON				6	3		4	8		7	4				1	2	3		13	6	1	9	12	2	6	11		11	9		1	5		69	61	4	124		
12	METOMIL	2	2		8	5		6	4		6	4		1	1	1	4	2	2	9	7	5	12	7	1	5	7		1	7		2	6		56	62	9	117		
13	ENDOSULFAN	1	1		7	4		3	3		3	3		3	4		5			10	10	2	13	8		3	8		1	7		2	10		46	63	2	111		
14	DIURON	2			14	6		3	3		1	3		1	1		4	2	2	6	4	4	9	4	1	2	2	2	2	8	2	8	7		60	37	11	098		
15	PROPANIL	1			21	3		2	1		5			4						19	1		4			1	2		3	2		10	2		70	11		081		
16	METAMIDOFOS	1	4		9	4		6	1		4					3			5			4	3		8			3	5	1	6	8		49	25	1	076			
17	MALATHION	2	1		2	2		6	1		4			3			1		6		1	7		6	1		5	10		2	4	2	43	20	3	086				
18	CARBOFURAN	1			2	4		3			3	3		3	6		1	4		5	1	4	4	4		3			4	3	2	6		19	38	8	065			
19	BROMURO DE METILO	1			3	3		2	3		1	1	1				2		2	4	4	2	2	5	6	1	3	2		1	7		1	6		23	40	1	064	
20	AMETRINA	1			2	1		2	6		1	6		1	2		2	1		6	8		3			2	2	1	6	2	1	2	5	1	27	33	3	063		
21	CAPTAN				6			1	1		2			2	2		1	6	2	4	2	2	5	6	1	3	2		1	7		1	6		23	34	5	062		
22	PROPICONAZOL				2	3		2			2			1	4	1	1	1	1	8	3	1		6		3	3	1	6	6		1	3	2	22	32	6	060		
23	OXICLORURO DE COBRE				3	2		1	4		4			1		1	3		3		8	4	3	1	5	3	1	4	2	4	1		3		19	31	8	058		
24	BENOMIL	1	1		5			1	3		2			1	4		2	3	5	1	2	6	3		1	5		3	2		1	4		24	27	5	056			
25	PERMETRINA				3			2			2			5	1	1	2	2	1	3		7	2	1	3	5	2	1	3	4	1		3		27	13	14	054		
26	TIABENDAZOL				1			1	4										2	1	1	3	5	1	2	7		4	15		1	2	2	14	34	4	052			
27	CARBENDAZIM		2					1	1		2			2	2		2	3	1	5	3	2	4	3		2	3		2	4	1	3	1	23	23	4	050			
28	LAMBDA CIHALOTRINA	2			2			1						5	1	1	2		1	1		3			10	2		12	1			4	1	15	6	28	049			
29	IMAZALIL							1	1		1		1						1		1	2	3	4		3	9		4	11	1		3		12	29	5	046		
30	OXAMIL				1	1		1	1		2								1		1	4	6	2	8		1	7			4		6		6	34	6	046		
31	METALAXIL				1			1						5	4		1			2	1	1	3	2	1	1	4		5	6	3		1	2	19	19	7	045		
32	DELTAMETRINA	1			7			2					1	10		2	3	1	3	3		5					2				1		1	24	16	2	042			
33	METAN SODIO							3	3		2			1			1	2		1		4					1	7		3	3		1	5		12	23	2	037	
34	AZUFRE	1	1		3	1					1			2	2		3			5	4		1	1			1		2	1	1	2	1	16	16	1	033			
35	TERBUTRINA				2			1	2					3			2		2	7							1	1	1	1	5	1		1	3		12	20	1	033
36	ETEFON				2			1						2					3		2	3	3	1			3	5		2	3	2		17	6	10	032			

FUENTE: SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INBUMOS AGROPECUARIOS

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑOS																								TIPO DE REGISTROS			TOTAL								
		91			92			93			94			95			96			97			98			99				2000			2001				
		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E		A	B	E	A	B	E		
37	TRIADIMEFOR	1				4								1			1	1	4	4	2		1		2	3			4			4		7	22	3	032
38	ACEFATO				3	1		4			2								4	1		2	1		2	2		3	3		1	1	1	21	9	1	031
39	AZOXYSTROBINA												1				1		3	3	1	1	3		2	5		1	3	1	3	2	3	10	17	030	
40	DIMETOATO	1	1			2		3	1		2				1	1	2	2	2		4	2		1	1		3			1			18	10	2	030	
41	ACIDO GIBERELICO	1			3	2		1	1		1			1	1			1	1	1	1			2	3	1		1	1	4	1		15	10	3	028	
42	BIFENTHRIN											1	3		1	2			1	2		2			5			5		1	3	2	3	21	4	028	
43	BROMADIOLONA				5							2	1		2	3	2	3			5			2				2			1	19	4	5	028		
44	TRIFLURALINA				7	8				1			1						1	3	4						4					15	11	1	027		
45	PROFENOFOS				1	3		1	1		1	1				3			1	3		1			1	2			2	8		11	14	1	026		
46	ABAMECTINA				1	1			2									1		1	1	1			2	3	7	2	2		1	1	10	9	7	026	
47	DIFENOCONAZOL													1	1			3		1				2	4	4		3	8	1	12	13	1	026			
48	OXIFLUORFEN				3	7		1	1							1	2	1	2	1	2			1				2	2		9	14	3	026			
49	CIPROCONAZOL						2	2			2		1				2		3	5			1	3	2			1	10	13	1	024					
50	DIAFENTHIURON				1	1		1	1		2	1		2				3	1	2	2			1	2	1		2	1	11	12	1	024				
51	MSMA				2			2	1		2				1	4		4	1		4			1			1			18	6		023				
52	PCNB		1		4	3		1		1				3				1		2	3					3		1		9	14		023				
53	ALACLOR				1			1				1	2			2			2	3	1	1	1		2		2	2		7	13	1	021				
54	PROCHLORAZ						2	3							2	2		2	3	2			1		2		2			9	12		021				
56	FOSFURO DE ALUMINIO				5	1				2	1				1	1		3		2			2				2			17	3		020				
56	FOXIM				3							4			2			1		1			1		2		2	3	1	17		3	020				
57	LUFENURON											2	2					1						2	4	5		3	1	7	12	1	020				
58	THIODICARB				2						1				2	2		2	1	3	1	1	1		1			1	1	13	4	2	019				
59	CARBOSULFAN				1	1									1		1	4	1	1	1	2		3			1		1	3	10	5	018				
60	HIDROXIDO DE COBRE				1			1				1			1			2	2	1			1	1	1	2		1	2	1	11	5	2	018			
61	METALDEHIDO				1			1						2				1		1			2	1	1		4	3		11		7	018				
62	METSULFURON METHYL				2										1	3	1		1	1	1		2			1	1	2	1	1	8	4	6	018			
63	CIROMAZINA							2				1					2			4	2	1		2				2	1	8	8	1	017				
64	DIQUAT	2			2			1		1						1	5	1		1	1		1	1					10		7	017					
65	IMIDACLOPRID				2			1		1					1				2		3	1			1		3	2	12		6	017					
66	SPINOSAD																	2	1			2	2	2	2	1		1	1	3	6	4	7	017			
67	THIOCYCLAN HIDROGENOXALATO										1		1	3	3	1	1				2				1			1	2	1	4	9	4	017			
68	HEXAZINONA				2	2		1									1	1	2			1	1		1			3	1	11	4	1	016				
69	METOLACLORO					3					1			1			2	1		1	1		1	1		2			2		8	8		016			
70	TRIADIMEFON				2															3							1	3	1	6	6	1	8	016			
71	FOSETIL-AL	1												1	1		1		1	3				1	2	1			2		9	2	4	015			

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑOS																								TIPO DE REGISTROS			TOTAL												
		91			92			93			94			95			96			97			98			99				2000			2001			A	B	E			
		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E		A	B	E									
72	HEXACONAZOLE													1	1	2	2		1			2		1			1	2	2			6	2	8	016						
73	CLOMAZONA															1	1					3	1	1	3			2		1	1			3	9	2	014				
74	SULFATO DE COBRE								2	2						2	1					1			3	1									7	6	1	014			
75	TRIADIMENOL				3			1							1																					1	1	7	6	1	014
76	BRODIFACUMA								1										1	1								1						11	1	2	014				
77	COBRE															1	1					1	1											1	1	3	1	9	013		
78	TEBUCONAZOLE							1					1	1						1								2	2	4				3	8	2	013				
79	ETOPROPHOS				1					1				1	1					1	1	1				1	1		4					9	1	3	013				
80	PIRIMIFOS METHYL	2												1	1	1		2				2			2					1				5	6	1	012				
81	TETRAMETRINA							1								2	2					1	2		1							1		6	1	8	012				
82	TRIDEMORPH	1				3														1	1		3	1		4					2			2	2	8	012				
83	ACEITE MINERAL					1	2																				4			4			1	11		012					
84	CARBARIL	2	1		1			1								1									1	2	1				1		5	4	2	011					
85	FORATO				1					1				2									1	1				3	1		1			9	1	1	011				
86	FERBAM				2	2		1	2					1											1			1							6	5		011			
87	FIPRONIL								1	1							1	1				3	1		2													011			
88	FLUAZIFOP-P-BUTIL												1																										011		
89	FOLPET						1	2															1	2		1	2				1			8	1	4	011				
90	METHYL TIOFANATO						1			2						1	2					2			1			2					3	7	1	011					
91	QUIZALOFOP ETHYL				1																			1			1	1						9	1	1	011				
92	TERBUTILAZINA						1			1	1	1				1	1					1			1	1		1	4	1	1	2	3	1	7	011					
93	ACIBENZOLAR-S-METHYL								1	1	1				1	1								1	1		2					4	3	4	011						
94	ALDICARB				1											1	1					1	2			1		2	4	2		2	4		6	010					
95	DAZOMET	1				1											1	1	4								3						3	4	3	010					
96	DICOFOL					1		1									1	1	4												1	1		3	3	4	010				
97	DIFACINONA												2															3						2	8		010				
98	EPOXICONAZOL													2									1										6		8	1	1	010			
99	GLUFOSINATO DE AMONIO					2							1			1	1	2				2	1		1	1	1	1	2		1	5		6	010						
100	IPRODIONE	1				1																												7	3		010				
101	PROTHIOFOS							1																										1	7		3	010			
102	TIAMETOXAM									2						1												2	1	1				1	8		2	010			
103	TRIFLOXYSTROBIN																																						010		
104	LINURON																																						010		
105	BETACYFLUTHRIN																																						010		
106	BITERTANOL					1																																	009		
107	CYFLUTHRIN					3																																	009		
108	DISULFOTON					1																																	009		
109	FENTIN HIDROXIDO	1																																					009		
110	HALOXYFOP																																						009		

FUENTE: SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑOS												TIPO DE REGISTROS			TOTAL																											
		91			92			93			94			95				96			97			98			99			2000			2001											
		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E									
111	NALED				1			4	1										2			1												7	2		009							
112	PENDIMETHALIN				3														3		1	1				2								9		1	010							
113	PROPAMOCARB		1							1									2		1			2					1	1					5	4		009						
114	PROPINEB																		2		1						4	2							5		4	009						
115	QUINCLORAC					1	1			2				2					1					1					1						5	3	1	009						
116	TRICLORFON					2				2									2		1	1	1												8		1	009						
117	TEBUTHIURON							1	1											1	1	2	1			1						1			3	5	1	009						
118	ZIRAM		1			1	2			1				2									1				1								6	2	1	009						
119	ACIDO INDOLBUTIRICO														1								1		2	1	1	1	1	1					3	1	5	009						
120	CLETODIM			1						1									1	2						1	1								4	5		009						
121	AZADIRACTINA							1					1								1	1		2		1	1								6	1	1	008						
122	CLOFENTEZINE					1				1	1									1	1								1	1					4	4		008						
123	DODEMORPH					1	1													2	1	2					1								4	2	2	008						
124	FENAMIFOS					1				1	1									3		1						1							7		1	008						
125	FENBUCONAZOL												2									1			1	1				2					6	2		008						
126	FLUMETRALIN																								2	1	1	1			1		2		4	1	3	008						
127	METIRAM					1	1													2	1	2			1										4	2	2	008						
128	METRIBUZIN					1				1										1		1			2				1						8			008						
129	MICLOBUTANIL									1											1						2			2	1				5	2	1	008						
130	PROPAQUIZOFOP																									1	1	1	1	1	1	1	1		3	2	3	008						
131	TEFLUTRINA					4				1											1			1		1									5		3	008						
132	BENTAZON					1	1													2		2							1						2	1	4	007						
133	BUTRALIN																			1	1	1			1			1		1	1				2	4	1	007						
134	ETOFENPROX																																			2	2	3	007					
135	FENPROPATHRIN					1	1			1	2									2																5	2		007					
136	FLUFENOXURON					1				2	1									1																3	3	1	007					
137	FOSFAMIDON					1				2	1													2						1						6	1		007					
138	HIDRACIDA MALEICA						2																													4	3		007					
139	ISOXAFLUTOLE														1																					2		5	007					
140	NAPROPAMIDA					2																														1	4	1	2	007				
141	NICOSULFURON					1															1															6		1	007					
142	PROPOXUR					1				2											1																6	1		007				
143	PYRIPROXIFEN					1	1			1	1																										5	2		007				
144	THIACLOPRID																																				1	1	5	1		8	007	
145	ACETAMIPRID																																				1	1	1		4	1	1	006
146	ALFAMETRINA									4																											6					006		
147	BUPROFEZIN									1	1																										1	3	2	1	006			
148	CADUSAFOS																																					3	1	2		006		
149	CAPTAFOL									1	1																											3	3		006			
150	CLORFLUAZURON					1				2																												2	4		006			

Cuadro 9A. Comportamiento de la cantidad de ingredientes activos de uso agrícola importados a Guatemala, durante el año 2,000 y su equivalente en peso y/o volumen según el tipo de presentación del producto.

INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.
PARAQUAT	4,891,437.8330	1,836,099.1500	ETOPROFOS	178,888.0000	28,487.3600	HIDRACIDA MALEICA	23,543.0200	5,962.8897
MANCOZEB	2,251,483.7820	1,548,693.3820	DIOXAT	96,864.8450	24,246.1217	TIOCCICLAN HIDROGENOXALATO	11,880.0000	5,940.0000
2,4-D	1,364,813.5800	1,177,496.8900	ACETOCLOR	26,860.0000	24,192.0000	HALED	9,068.0000	5,892.6400
CLOROTALONIL	510,359.6260	998,047.3639	FOSFURO DE MAGNESIO	42,344.6400	23,712.9980	IMAZALIL	7,538.2000	5,850.4000
ACEITE PARAFINICO	870,025.0000	966,345.0000	AMETRINA + TERBUTRINA	38,000.0000	23,400.0000	MANCOZEB+OXICLORURO DE COBRE	7,930.0000	5,397.7200
ATRAZINA	682,297.4000	591,325.5000	OXICLORURO DE COBRE	47,405.2000	22,982.6000	DIFENOCNAZOL	21,575.0000	5,393.7500
BENCARBO DE METILO	510,831.8100	500,614.4700	BITERTANOL	20,000.0000	19,400.0000	PROTHIOFOS	5,617.9900	5,054.1910
GLIFOSATO	1,043,214.0410	394,962.1150	CARBENDAZIM	38,544.0010	19,272.0010	DICLOFLUANIDA	10,000.0000	5,000.0000
METAM SODIO	714,659.3700	384,476.2700	MSMA	24,000.0000	19,008.0000	ALDICARB	32,773.0000	4,915.6500
TERBUFOS	314,717.9600	242,178.1389	CARBARIL	21,081.0000	18,864.8000	2,4-D + PICLORAN	33,004.0000	4,681.2918
PROPINEB	290,500.8150	211,400.5690	AMINO GRASA POLIETOXILADA	24,048.3700	16,593.3750	PROTEINA HIDROLIZADA	4,800.0000	4,800.0000
FORATO	178,414.8200	175,342.5380	BENOMIL	24,134.0000	16,576.0000	CARBOPURAN	37,078.5000	4,486.2600
CONDENS. DE ALCOH.FENOL Y OXIDO ETILENO	183,475.7600	174,347.5540	MONOOLEATO DE SORBITAN	18,000.0000	18,000.0000	ETEFON	20,182.0000	4,294.4880
SULFONATO DE DODECIL BENZENO LINEAR	588,048.6200	172,314.9760	METSULFUROH METIL	28,509.8000	15,905.7600	COBRE METALICO	21,000.0000	4,200.0000
METAMCOFOS	203,351.8600	152,063.8040	TEBUCONAZOLE	174,316.9710	15,847.5334	EN FORMA DE CALDO BORDELES		
FENAMIFOS	140,259.7600	126,233.7800	AZOXISTROBINA	46,490.2000	12,282.5500	TEBUTHURON	8,000.0000	4,000.0000
FOSETYL-AL + MANCOZEB	179,414.8200	125,590.3700	METALDEHIDO	47,104.0067	11,643.5226	Spodopora exigua	4,000.0000	4,000.0000
DILUION	164,812.0380	124,051.5119	DMETHOMORF + MANCOZEB	16,447.0000	11,348.4300	DIURON + HEXAZINONA	8,308.0000	3,785.5740
AMETRINA	187,516.0000	121,041.8000	PROFAMOCARB	15,480.0000	10,656.2800	PROCLORAZ	7,878.0000	3,660.1000
PEHMENTALIN	115,800.0000	95,068.0000	TRICICARB	27,959.0000	10,739.5000	ACEITE MINERAL	5,400.4000	3,634.4652
DIATOMITA	90,000.0000	90,000.0000	HEXAZINONA	13,950.0000	10,484.5000	METRIBUZINA	4,800.0000	3,360.0000
METH PARATION	103,783.0500	83,010.4400	Spodotera frugiperda	1,000.0000	10,000.0000	Ca + SiO2 + Al2O3 + Zn + Ba + H2O	8,000.0000	3,096.0000
FOSFURO DE ALUMINIO	143,180.9600	81,813.1470	OXIDO CUPROSO	20,000.0000	10,000.0000	QUINTOZENO	4,000.0000	3,000.0000
ENDOSULFAN	84,012.0000	75,784.5000	MANCOZEB + DMETOMORF	12,827.0000	8,850.8300	HEXACONAZOL	28,277.0020	2,978.8520
PROPANIL	105,418.6100	88,189.8650	CLOMAZONA	10,481.2400	8,803.1160	SPINOSAD	509,619.6000	2,955.7936
TERBUTRINA	127,230.0000	83,615.0000	EDIFENFOS	9,333.3300	8,773.3302	PROPICONAZOL	11,203.4000	2,800.8500
DODECIL BENZENO SULFONATO	233,009.7800	55,922.3420	2,4-D BUTIL ESTER	21,800.0000	9,720.0000	IPROVALICARB	3,400.0100	2,720.0090
AZUFRE	62,281.0000	49,514.4000	IMIDACLOPRID	12,390.0000	8,489.4000	TIABENAZOL	8,320.0000	2,484.0000
GLIFOSATO DE AMONIO	28,982.0000	43,473.0000	DAZIFON	9,928.0000	6,466.8000	LUFENURON	5,092.0000	2,546.0000
CAPTAN	88,159.5000	43,360.8000	NONIL FENOL POLIGLICOL ETER	8,170.0000	6,170.0000	OXIFLORFEN	17,444.0000	2,538.2400
OXAMIL	158,650.9700	37,598.2320	OXICLORURO DE COBRE + ZINC + MANEB	16,000.0000	8,000.0000	ACIDOS ORGANICOS	2,878.7210	2,504.4778
MALATHION	40,046.8500	37,436.4880	CAPTAFOL	10,000.0000	8,000.0000	DMETOATO	6,120.0000	2,448.0000
TRIDEMORF	43,740.0000	36,549.0000	METALAXIL-M + MANCOZEB	11,500.0000	7,820.0000	FOSETYL-AL	2,940.0000	2,352.0000
HIDROXIDO DE COBRE	77,380.9800	36,215.8630	PIPERFOS + PROPANIL	16,280.0000	7,814.4000	IMAZAPIR	9,739.1500	2,337.3960
CLORPIRIFOS	47,343.8900	35,198.9993	FLUAZIFOP-P-BUTIL	9,672.1400	7,417.7120	SILICATO MAGNESIO DE ALUMINIO	2,197.0000	2,197.0000
PICLORAN + 2,4-D	194,836.0000	31,392.3920	ALACLOR	15,360.0000	7,372.8000	ALQUILARILPOLIGLICOL	2,200.0000	2,178.0000
DIL-P MENTHENE	32,064.8800	30,782.2640	BUTRALIN	20,202.0000	7,272.7200	PERMETHRIN	5,545.4950	2,175.7968
METOMIL	33,004.5800	30,008.1220	COBRE	36,000.2000	7,200.0400	BUPROFEZIN	8,544.0000	2,138.0000
CIMOXANIL + MANCOZEB	41,227.5000	29,683.8000	CLORURO DE CETILTRIMETILAMONIO	12,810.9100	6,970.6190	PROFENOFOS	2,584.4300	2,075.0187
FOXIM	34,038.9200	28,338.6700	CARBOSULFAN	27,331.5000	6,832.9950	Bacillus thuringiensis	26,307.4140	2,035.9038
CIPERMETRINA	40,088.6220	27,643.2323	TRADIMENOL	11,841.0800	6,724.7984	METALAXIL + MANCOZEB	2,720.0000	1,958.4000
DISULFOTON	29,014.3700	27,563.6510	ALCOHOLES GRASOS	7,721.4000	6,563.1900	TERPENE POLIMERO	2,024.0000	1,843.0400

INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.
MANCOZEB + CIBOXANIL	2,632 5000	1,030 2400	PACLOSUTRAZOL	3,024 0030	758 0026	IMAZAQUIN	200 0000	140 0000
BISPIRIBAC DE SODIO	4,800 0000	1,020 0000	LAMBDA CIALOTRINA	20,592 0020	738 8020	DICHLORAN	182 0000	136 5000
CIFLUTRINA	2,086 9400	1,919 8848	PICLORAM + METSULFURON METIL	1,153 4400	738 2018	FRACCION ORGANICA	264 9500	133 3758
NONILFENOLGLICOL ETER	1,900 0000	1,900 0000	OXIDO DE FENBUTATIN	1,445 0000	722 5000	ACIDO DODECIL BENCENO SULFONICO	018 0000	87 5456
FOLPET + PROCLORAZ	2 500 0000	1,875 0000	CLETODIN	5 058 0000	722 4000	ACIDO GIBERELICO	902 5100	90 8910
2,4-D + FLUROXIPYR	13,900 3000	1,014 8000	CIPROCONAZOL	6 420 0000	842 0000	HEXANOL, OCTANOL, DECANOL	121 0000	57 4830
OXIDEMETON METIL	7,290 0100	1,500 0068	MONOLEATO DE SORBITAN	825 0000	825 0000	SULF. GENT.+CLORHIDRATO OXIT	1,017 0000	81 3800
METALAXIL + CLOROTALONILO	3,000 0000	1,500 0000	TRIAMETOPON	3,015 0100	614 3490	ABAMECTIN	4,474 8430	80 7300
FOLPET	3,696 0000	1,774 0800	METALAXIL + CLOROTALONIL	1,000 0000	600 0000	Beaveria bassiana	866 5200	79 9674
BROMACIL	2 214 4500	1,771 5900	SULFATO DE COBRE	2,173 2000	565 7640	Metarhizium anisopliae	910 0900	78 3200
GODEMORF	4 410 0000	1,784 0000	PROPANIL + CLOMAZONE	1,162 4000	584 2222	NICOSULFURON	100 0000	75 0000
ACEFATO	1,998 5000	1,754 0000	TEFLUBENZURON	3 978 0000	582 0082	HALOXIFOP METHIL	610 0000	73 2000
DAZOMET	1,800 0000	1,746 0000	MAZETAPIR + PENDIMENTALINA	1,600 5000	560 0000	FENPROXIMATO	1,440 0000	72 0000
AMTRAZ	8,640 0000	1,728 0000	MAZETAPIR	862 9500	481 8768	TCMTB	219 8900	68 5433
IMURON	3,454 5000	1,727 2500	OXADIL + MANCOZEB	720 0000	475 2000	RMSULFURON	250 0000	82 5000
ALQUIL PIRIDINAS	1,617 0200	1,552 3392	PIRIPROXIFEN	4,200 0000	420 0000	ACBENZOLAR-3-METHYL	111 2400	55 9200
ETER DE POLIETILENGLICOL	5,472 0000	1,513 0080	PICLORAM + FLUROXIPYR	2,600 0000	418 0000	IMAZAMOX	80 0000	51 0000
METIL TIOFANATO	13,133 4500	1,507 0000	ALCOHOL POLIVINILICO	5 000 0000	397 0000	OXICLORURO DE COBRE+PROPHIES	10 0000	50 3000
ACIDO FOSFORICO	6,006 9000	1,501 5000	ACIDO HYDROXYTRICARBOXILICO	504 0000	391 9200	FENHEXAND	100 0000	50 0000
DICOFOL	4,000 0000	1,480 0000	BIFENTHRIN	4 008 0000	360 6400	PROPIZAMIDA	95 4800	47 7300
METHOCARB	1,500 0000	1,448 0000	EXTRACTO DE ORIGEN VEGETAL	453 0000	374 4000	ALQUIL POLIETOXILENO ETER	48 0000	43 2000
FENTHIDROXIDO	2,880 0000	1,440 0000	OLEATO CUPRICO	1,728 0000	382 8800	FOSFATIDILCOLINA	48 0000	38 4000
MONOLEATO DE SORBITAN	1,400 0000	1,400 0000	ACETAMPRID	1,800 0000	360 0000	CIROMAZINA	50 0000	37 5000
DIAFENTHURON	2,755 2000	1,377 8000	EXTRACTO CLARIFICADO ACEITE DE NEM	540 0000	345 8000	CICLOSULFAMURON	50 1600	35 1120
ISOPROTIOLANO	3,400 0000	1,360 0000	CLORO	1,612 0000	317 5200	QUAZALOFOP-P	38 0000	32 8800
METALAXIL	1,500 0000	1,350 0000	SILICONA	1,553 4000	310 8800	FENOXIPROP-P-ARIL ETIL	720 0000	32 4000
OXICLORURO COBRE + SULF. CUPROCALCEO	3,200 0000	1,312 0000	SULFATO DE HIDROVIL	2,840 0000	308 5820	SPYROSAD A+SPYROSAD D	64 0000	30 7200
CLORONES	2,000 0000	1,300 0000	EBFENVALERATO	3,000 0000	300 0000	SPHAGNUM+PERLITA HORTICOLA	26 0000	29 0000
OPURACE + MANCOZEB	1,800 0000	1,296 0000	PROPANADICL	2,580 0000	283 8000	KAOLIN	28 8400	28 8400
FENPROPATRIN	2,000 0000	1,275 0000	FLUFENOXURON	2,683 0000	286 3008	ORIZALINA	37 8500	28 3875
OXADIL + MANCOZEB	1,600 0000	1,188 0000	CARBOXIM + THIRAM	730 0000	244 8000	EXTRACTO CLARIFICADO	37 8500	28 4950
BITUMEN ASFALTICO PURIFICADO	1,941 7400	1,185 0440	PIPROYL	3 720 0000	240 0758	LATEX SINTETICO	45 0000	28 4500
ESTREPTOMICINA + OXITETRACICLINA	6,883 8400	1,135 8338	HALOSULFURON-METIL	308 0000	229 5000	POLIETILENGLICOL	9 240 0000	25 5024
DICALATE ESTERALH. ETILALDO. ACIDO FOSFORICO	3,568 8000	1,105 8150	DITIANON	300 0000	225 0000	PYRAZOSULFURON-ETHYL	250 0010	25 0000
ETRIDIAZOL + TIOFANATO METIL	2,580 4800	1,039 1920	TIAMETOXAM	834 6000	208 6500	EXTRACTOS NATURALES	28 3500	24 3315
TRIFORINA	4,020 7500	984 1500	Spodoptera sunia	200 0000	200 0000	EXTRACTO DE ACEITE DE NEM	37 8500	24 2240
PIRAZOFOS	3,240 0000	872 0000	CARBOXIM + CAPTAN	500 0000	200 0000	SALES DE POLIACRILICO HIDROXILO	48 0000	24 0000
CLORFENAPIR	3,711 0000	860 8400	TEBUFENQZIDE	812 0000	194 8500	COPOLMEROS DE SILICON	24 0000	24 0000
TEBUCONAZOL + TRIADIMENOL	3,000 0000	873 0000	FENBUCONAZOLE	380 0000	180 0000	SAL SODICA DEL ACIDO NAFTALENACETICO	854 5600	22 8068
THIRAM	1,634 8500	817 4250	CLOPENTUZINA	380 0000	180 0000	EPOXICORAZOLE	297 0000	22 2750
METIOCARB	1,800 0000	800 0000	ESTREPTOMICINA + OXITETRACICLINA	1,000 0000	185 0000	METCONAZOLE	240 0000	21 8000
CYANACINA	1,555 0000	777 5000	Salmonella enteritidis	12,504 0000	158 8008	SPINOSAD	90 8400	20 7115
DELTAMETRINA	10,319 2500	775 0350	CLORTAL	198 3600	147 2850	FLUMETRALIN	124 0000	20 3800

INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS O LTS	CARGA I.A.
ACIDOS GRASOS DER. ACIDE DE COCO	18.8300	18.8300	EMAMECTIN BENZOATO	3.0000	1.5000	Fopius carativorius	8.0000	0.1200
TRICLOPYR + 2,4-D	48.0000	14.4000	CARPROPAMID	5.0000	1.5000	Fopius caudatus	8.5000	0.1200
ACETOCLOR + ATAZINA	20.0000	14.4000	INCLOSAMIDA	2.0000	1.4000	METALAXIL	0.1350	0.1020
SULFLURAMIDA	4,043.0000	12.1290	TRIFLURAZOLE	3.0000	1.3500	PROPAMIZAFOP	1.0000	0.1000
FENAMIDONA	24.0000	12.0000	COBRE	2.5000	1.2500	HEXYTHAZOX	2.0000	0.1000
ETOFENPROX	120.0000	12.0000	TRIFLOXYSTROBIN	2.0000	1.0000	SULF. ESTREPTOMICINA+CLOROXITETRAICICLINA	0.4000	0.0828
HD RAMETILNON	1,509.5200	11.0105	TRICHODERMA VIRIDI	5.0000	1.0000	IBA+MAA+C3H8O	12.0000	0.0822
NITRATO DE PLATA	820.0000	10.0450	CLORPIRIFOS+CYPERMETHRINA	2.0000	1.0000	SULFONIL UREAS	0.5000	0.0500
MICLOBUTANIL	24.0000	8.5000	ALCOHOL POLIVINILICO	3.7900	0.9475	Diachasmimorpha fullewarvi	0.1500	0.0300
SPIROXAMINE+TEBUCONAZOL+TRIA DIMENOL	20.0000	9.2000	TEBUCONAZOLE-TRIA DIMENOL-SPIROXAN	3.0000	0.9000	CLORANILURON ETIL	0.8000	0.0200
FRUCTOSA, TIOSULFATO DE SODIO	2,728.0000	8.1870	YODO	140.0000	0.8120	ALPHA-CYPERMETHRINA	0.0120	0.0110
TRIFLOXYLSULFURON SODIO	10.4000	7.8000	PIRAZOSULFURON-ETIL	7.0000	0.7000	FLUROCHLORIDONE	0.0010	0.0098
AMONIO CUATERNARIO	9.4500	7.5600	THIFLUZAMIDE	3.0000	0.6000	PHOXBI	0.0100	0.0090
ENZIMAS NATURALES	11.3800	7.3840	PROPARGITE	2.0000	0.6000	TEFLUTHRIN	0.0050	0.0050
ACIDO 2-CLOROETIL FOSFONICO	17.0000	8.2800	TRIDECENYL ACETATE	0.5700	0.5700	PF736	0.0050	0.0050
BROMADIOLONA	4,350.0000	5.7410	THIACLOPRID+BETACYFLUTRINA	4.5000	0.5625	FOMESAFEN	0.0050	0.0048
ACIDO NAFTALENACETICO SAL SODICA	183.6400	5.7274	PROPANIL+METSULFURON METIL	0.9100	0.5460	BROMETALINA	48.3600	0.0048
POLY(METHYLENE-P-HOXYL)	5.8800	5.8800	METILEN BISTIOCIATO+TCMTB	10.5000	0.5250	BRODIFACOUW	0.0040	0.0039
Stenomema carpocephale	22.8800	5.6700	BENAZOLIN-ETIL	1.0000	0.5000	EMETICO	0.0030	0.0030
TERBUTHYLAZINE	10.4010	5.2005	TRIFLURURON	1.0000	0.4800	NIPHOSPHONOMETHYLGLYCINE	0.0020	0.0020
PROPINEB+OXICLORURO DE COBRE	10.0000	5.0000	THIACLOPRID	1.0000	0.4800	NAPROPAMIDE	0.0020	0.0020
SULFENTRAZONE	10.0000	5.0000	NOVALURON	2.0000	0.4800	PIRIMPHOS-METHYL	0.0020	0.0020
PENDIMENTALINA+MAZAPIC	15.0000	4.7250	BETACIFLUTRINA+THIACLOPRID	8.0000	0.4750	PEBULATE	0.0020	0.0020
BINDOCTADINE	10.0000	4.0000	FENOMEN+MANCOZEB	0.5000	0.4500	MOLNATE	0.0020	0.0020
TRICLOPYR	8.0000	3.8400	FENOMEN+FOSETYL-AL	0.5000	0.4500	CYCLGATE	0.0020	0.0020
POLIDICLORURO OXETILENO (DMETILMENO)	10.7000	3.2100	BETA-CYFLUTRINA	1.0000	0.4500	PIRIMCARB	0.0010	0.0010
BINDACLOPRID+CIFLUTRINA	3.0000	3.0000	PYRIDABEN	2.0000	0.4000	EPTC	0.0010	0.0010
Gliccladum vrens	23.0000	2.7600	OCTILFENOXIPOLIETOXETANOL	0.4000	0.4000	METILCICLOPROPENO	0.0001	0.0001
NAPROPAMIDA	5.5000	2.7500	MEZCLA DE DODECILBENCENO SULFONAT	0.4000	0.4000			
VAPOR GARD DI-L-P-MENTHENE	2.8200	2.7000	MEZCLA DE ALGOL FENOXI	0.4000	0.4000			
FLOCOUMAFEN	52,358.0000	2.6175	Bacillus subtilis	4.0000	0.4000			
FLUROXYPYR-MEPTIL	12.0000	2.4000	METOXIFENOZIDE	1.0000	0.3400			
CARBOPOL	2.3000	2.3000	MICRO ORGANISMOS	4.8000	0.2300			
DELTA METRINA+TRIAZOPHOS	5.0000	2.2500	CAFENTRAZONE	0.5000	0.2000			
CHITIN (POLY-N-ACETYL-D-GLUCOSAMINE)	9.0000	2.2500	INDOLE-3-BUTYRIC ACID	3.0000	0.1950			
AZADIRACTINA	114.0000	2.2320	FENOMEN+CHLOROTALONIL	0.2500	0.1875			
SULFONATO DE SODIO	7.5800	2.0466	GLIFOSATO+METSULFURON METIL	0.3700	0.1661			
DELTA METRINA+ENDOSULFAN	5.0000	2.0000	FENOMEN+CYMOXANIL	0.7000	0.1540			
SPYROSAD	4.0000	1.9200	TRICLOPYR+2,4-D	1.0000	0.1500			
EXTRACTOS DE PLANTAS	3.7500	1.8750	METALAXIL	0.1300	0.1287			
METALAXYL M	2.2500	1.7213	QUIZALOFOP-P-TEFURIL	1.0000	0.1200			
SPIROXAMINE	2.0000	1.6000	Glomus intraradicis	12.0000	0.1200			

Cuadro 10A. Comportamiento de la cantidad de ingredientes activos de uso agrícola importados a Guatemala, durante el año 2,001 y su equivalente en peso y/o volumen según el tipo de presentación del producto.

INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTS	CARGA I.A.
AMONIACO (NH3)	2,482,000 0000	2,474,470 0000	FOXIM	30,440 0000	24,763 4050	DICLOFLUANIDA	12 000 0000	6 000 0000
PARAQUAT	4,888,296 5700	1,803,975 8800	ETOPROFOS	154,395 0000	21,738 2400	BUTRALIN	18 000 0000	5 760 0000
2,4-D	1,750,676 1400	1,588,963 1800	IPROVALICARB	28,500 0000	21,200 0000	METALAXIL + MANCOZEB	8,000 0000	5 760 0000
MANCOZEB	2,407,594 1000	1,339,050 8500	MSMA	24,800 0000	21,080 0000	CARBOFURAN	58,965 3800	5 454 5000
GLIFOSATO	1,340,735 0000	880,138 8500	METOMIL	22,897 4900	20,812 7410	PERMETRINA	6 830 3200	5 117 0850
ATRAZINA	899,715 4500	849,343 0000	DIMETOMORF + MANCOZEB	28,480 0000	19,651 2000	NALED	8 877 3600	5 032 8540
Cutezia flavipes	640,000 00 U	640,000 0000	OXICLORURO DE COBRE	37 180 0000	18,580 0000	DIMETOATO	12 408 0000	4 963 2000
CLOROTALONIL	618,746 1000	456,141 2500	EDIFENFOS	19 245 0000	18,089 4800	ACEITE MINERAL PARAFINICO	6 050 0000	4 912 8000
METAM SODIO	772,043 0400	392,059 3100	TEBUCONAZOL	18 812 0000	17,487 3334	BITERTANOL	50,000 0000	4 850 0000
BROMURO DE METILO	256,076 0000	250,954 4800	CARBARIL	21,891 0000	17,243 8500	FAMOXADONE + MANCOZEB	6 885 0000	4 558 4400
METAMIDOFOS	317,280 2900	238,412 8690	ZIRAM	22,000 0000	18,720 0000	DISULFOTON + FENAMIFOS + TRIADIMENOL	38,000 0000	4 320 0000
TERBUFOS	335,837 5400	218,233 9720	SULFOMETURON METIL	50,345 2200	18,371 0290	COBRE METALICO EN FORMA DE CALDO BORDELES	21 000 0000	4 200 0000
PROPINEB	252,000 0000	201,600 0000	DIAZINON	19,203 0000	15,679 6000	CLORURO DE DICODIMETILAMONIO + PROPANOL	4 638 4000	4 172 7800
AMETRINA	277,400 2500	174,017 7000	HIDROXIDO DE COBRE	57,585 5300	14,803 7000	METRIBUZIN	5 621 3500	4 100 5100
DIURON	206,214 0000	158,585 1200	FLUAZIFOP-P-BUTIL	17,708 0000	14,164 5000	ACEITE DE NEEM	4 848 5500	3 952 1200
METHYL PARATHION	217,870 8800	156,413 7400	BENMIL	24 360 0000	13,980 0000	IMAZALIL	7 860 1200	3 814 7200
UNDÉCILBENCENO SULFONATO DE SODIO, NONIL FENOL ETOXILADO	640,777 0000	153,788 4800	NONILFENOL HEPTAGLICOL ETER	13 800 0000	13,800 0000	QUINTOZENO	5 000 0000	3 750 0000
HALOSULFURON-METIL	188,268 0000	128,021 0000	METALAXIL-M + MANCOZEB	18 718 0000	13,476 9800	ALACHLOR	7 840 0000	3 687 2000
AZUFRE	153,484 0000	122,130 8800	IMIDACLOPRID	18 308 1000	13,435 8330	LINURON	6 785 0000	3 382 5500
TERBUTRINA	201,080 5000	100,530 4990	FENAMIFOS	14 028 0000	12,823 4000	ALCOHOL TRIDECILICO POLIETILENICO + ACIDO FOSFORICO	7,502 0000	3 345 4100
ENDOSULFAN	173,161 8700	100,113 0540	HEXAZINONA	15 300 0000	12,355 0000	IMAZAPYR	13,706 0000	3 389 4400
CLORURO DE CETILTRIMETILAMONIO EN ISOPROPANOL	21,080 0000	92,752 0000	AZOXISTROBINA	43 121 5200	12,348 2400	ACEFATO	4 310 0000	3 242 2000
TRIDEMORF	88,590 0000	76,187 4000	THIODICARB	30,738 0000	12,312 2500	ALDICARB	21 600 0000	3 240 0000
PROPANIL	94,434 6500	80,678 0020	ACETOCLOR + ATRAZINA	15 360 0000	11,059 2000	2,4-D + FLUROXIPIR	24,638 0000	3 202 6800
PENDIMENTALIN	68,233 8100	58,610 4290	METALDEHIDO	30,275 0000	11,018 5000	CAPTAFOFOL	4 000 0000	3 200 0000
CONDENSADO DE ALQUILFENOL Y OXIDO DE ETILENO	57,203 7000	54,495 4830	FOSFURO DE ALUMINIO	19,278 0000	10,987 3200	PARAQUAT + DIURON	10,432 4300	3 129 7290
DICLOROPROPENO+CLOROPICRINA	55,275 0000	52,953 4500	ALQUIL PIRIDINAS	10,710 1100	10,281 7050	FOLPET	8 488 0000	3 104 6400
CIMOXANIL + MANCOZEB	71,790 0000	51,688 8000	CARBENDAZIM	19 432 0000	9 718 0000	TIABENDAZOL	8,429 5000	3 071 4885
CLORPIRIFOS	73,817 5700	50,277 1800	METIRAM	12,000 0000	9 800 0000	TERBUTIURON	6,000 0000	3 000 0000
OXAMIL	192,604 8500	48,225 1840	CLOMAZONA	10 828 0000	8 819 1300	PROCLORAZ	6,368 0000	2 955 6000
AMETRINA + TERBUTRINA	88,005 0000	44,203 2500	EXTRACTO DE ORIGEN VEGETAL	9 197 0000	8 845 6400	PROFENOFOS	3 025 1200	2 813 3600
DISULFOTON	41 870 0000	39,588 5000	METIL TICFANATO	15 296 0000	8 479 5000	CARBOSULFAN	10,892 0000	2 874 0000
MALATHION	38,055 0000	38,152 2500	DIURON + HEXAZINONA	13 778 0000	8 290 9900	ETEFON	11,853 1900	2 815 6000
PICLORAM + 2,4-D	218,320 0000	35,678 9600	FOSFURO DE MAGNESIO	14,363 0000	8 043 2800	ANILOFOS	2 800 0000	2 804 0000
DIQUAT	139,993 0000	34,822 2500	TRIADIMENOL	8,002 0000	7 881 9200	FOLPET + PROCLORAZ	3 320 0000	2 480 0000
CAPTAN	63,173 7500	33,837 8000	BUTACLOR	12,480 0000	7 498 0000	ISOPROTIOLAND	8 000 0000	2 400 0000
CIPROCONAZOL	2,998 5000	29,990 5000	THIOCICLAN HIDROGENOXALATO	14,138 5000	7 088 4520	DL-MENTHENE-P	2 488 0000	2 388 0800
CIPERMETRINA	31,857 6500	28,728 5400	PROPANIL+PIPEROFOS	14,048 0000	8 743 0400	METALAXIL	2 500 0000	2 250 0000
ACETOCLOR	28,800 0000	25,920 0000	PROPAMOCARB	9,472 0000	8 855 6800			
			DIFENOCONAZOL	28,328 0000	8 581 3750			
			POLIMERO ADHESIVO POLIBUTENO	8,545 3400	8 545 3400			
			DAZOMET	8,500 0000	8 305 0000			

INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTR	CARGA LA.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTS	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTS	CARGA I.A.
CLETODIN	18,076 0000	2,169 1200	1,3 DICLOROPROPENO	1,165 7900	1,095 8400	PROPANODIOL	2,164 0000	238 0400
HEXACONAZOL	18,200 0000	2,150 0000	FAMOXADONE+CYMOXANIL	2,000 0000	1,050 0000	ACEITE MINERAL	208 4500	208 4500
ALCOHOLÉS POLIVINILICOS,	27,000 0000	2,143 8000	BENTAZON + MCPA	2,160 0000	993 6000	AZIMSULFURON	408 0000	204 0000
MONIFENOLES, SILICONAS			FLACLOSTRIZOL	5,998 8500	990 1600	Rhizobium japonicum	200 0000	198 0000
OXICLORURO DE COBRE+	5,184 0000	2,073 6000	TEFLUBENZURON	6,020 0000	903 0000	EPOXICONAZOL	1,446 0000	160 7500
CLOROTALONILO			COBRE	4,500 0000	900 0000	BROMADIOLONA	700 0000	175 0000
TRIFLOXISTROBIN	27,603 0000	2,070 1500	CHLORPYRIFOS+CYPERMETHRIN	1,600 0000	880 0000	METALAXIL-M	227 1500	174 9000
PEBULATE	2,938 7500	2,043 9000	ESTREPTOMICINA+OXITETRACICLINA	5,003 0000	828 4950	FLUFENOXURON	1,740 0000	174 0000
DODEMORF	5 000 0000	2,000 0000	LAMBDA CHALOTRINA	32,534 0000	813 0750	CLORTAL	194 5500	145 9100
CARBONATO DE COBRE+OXICLORURO DE COBRE + SULFATO DE COBRE + MANCOZEB	4,760 0000	1,975 4000	OLEATO CUPRICO	3,852 0000	808 9200	CLEFOXYDIM	720 0000	144 0000
ACIDO FOSFORICO	8,842 0000	1,023 2400	ANTRAZ	3,960 0000	792 0000	OXICLORURO DE COBRE + MANEB + ZNEB	286 0000	143 0000
HEXANOL, OCTANOL, DECANOL	2,623 0000	1,896 4300	CIFLUTRINA	855 0000	788 6000	Beauveria bassiana	1,954 8900	139 8500
CLORFENAPIR	7,900 0000	1,898 0000	QUINCLORAC	3,120 0000	780 0000	INDOXACARB	485 8100	139 7430
OXIGEMETON METIL	7,317 0000	1,829 2500	TERPENE POLIMERO	801 0000	768 9600	NICOSULFURON	172 0500	129 0375
DIAFENTURON	3,278 5000	1,638 5000	FOSETYL-AL+MANCOZEB	1,086 0000	756 0000	SULFATO DE GENTAMICINA+	1,459 5000	116 7600
2,4-D + PICLORAN	10,008 0000	1,801 2600	OFURACE+MANCOZEB	1,000 0000	720 0000	CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA		
PICLORAN+FLUROXIPYR	9,828 0000	1,572 4800	BUPROFEZIN	2,487 0000	621 7500	KINETIN HYDROCHLORIDE	100 0000	99 9900
FENPROPATRIN	1 924 0000	1,561 5000	DELTAMETRINA+TRIAZOFOS	1,660 0000	604 6000	MICLOBUTANIL	240 0000	96 0000
CARTAP	3,004 0000	1,552 0000	DICOFOL	3,200 0000	592 0000	ABAMECTINA	5,160 2000	92 8800
METHOCARB	1,970 0000	1,549 0000	FIPRONIL	2,885 0000	577 0000	ACIDO GIBERELICO	778 3700	77 8400
PROPARQUITE	5,887 7900	1,489 7885	BIFENTHRIN	6,365 0000	571 6400	ACETAMIPRID	375 0000	75 0000
SILICATO MAGNESIO DE ALUMINIO	1,474 0000	1,474 0000	ETRIOAZOL + METIL TIOFANATO	1,334 6000	533 6400	PIRAZOFOS	250 0000	75 0000
METALAXIL+CLOROTALONILO	2,440 0000	1,464 0000	METSULFURON METIL	854 5300	512 7180	ETOFENPROX	710 0000	72 5000
PICLORAN+METSULFURON METIL	1,730 1800	1,453 3300	TIAMETOXAM	2,001 4800	500 7425	FENPIROXIMATO	1,440 0000	72 0000
IPRODIOXA	2,883 0000	1,441 5000	CYANAZINA	1,000 0000	500 0000	SULFATO DE ALUMINIO	200 0000	69 0000
BISPIRIBAC DE SODIO	3 600 0000	1,440 0000	SPINOSAD	147,852 2500	484 6480	ETHOXYLSULFURON	108 0000	64 8000
FENVALERATO	14,400 0000	1,440 0000	HIDRACIDA MALEICA	1,363 0000	489 3170	FENOXAPOP-P-ARIL ETIL	1,424 0000	64 0800
S-METOLAFLORO	1,500 0000	1,440 0000	OTHOPENYL PHENATE	1,873 5800	488 3950	PENCYCURON	256 0000	64 0000
ACIDO DODECIL BENENO SULFONICO+	5,560 0000	1,438 3600	BENTAZON	920 0000	441 6000	SULFATO DE HIDROXIL ALUMINA+	600 0000	63 1600
HIDROXIDO DE SODIO + ISOPROPANOL			OXIDO DE FENBUTATIN	610 0000	405 0000	FORMALDEHIDO DIMETILACETAL + NONIL		
PROPANIL+CLONAZONE	2,378 5000	1,433 2841	RESINA DE ARBOLES	397 4300	397 4300	ATCA + ACIDO FOLICO	1,032 0000	61 9200
ETER DE POLIETILENGLICOL+GLICOL	5,058 0000	1,398 5400	ACIDO INDOL BUTIRICO	391 7400	377 3300	BENSULIDE	120 0000	57 6000
CON OXIDO DE ETILENO + DIMETIL			SPYROSAD	768 0000	368 6400	CIROMAZINA	70 5000	53 0000
OXIFLUORFEN	11,600 0000	1,392 0000	HALOXIFOP METHIL	2,990 0000	358 6000	MANCOZEB + OXIDO DE COBRE	200 0000	50 0000
MANCOZEB + OXICLORURO DE COBRE	2,002 0000	1,381 3600	ALGULAMINA OXIDO DE ETILENO	380 9700	348 6800	PYMETROZINE	100 0000	50 0000
Bacillus thuringiensis	21,751 0000	1,360 9710	LUFENURON	6,803 3000	340 6360	EXTRACTO CLARIFICADO HIDROFOBICO	75 7100	49 5800
OXADOL + MANCOZEB	2,050 0000	1,353 0000	IMAZAQUAN	450 0000	315 0000	DE ACEITE DE NEEM		
GLUFOSINATO DE AMONIO	8,000 0000	1,200 0000	SILICONA	1,486 4200	312 1462	PIRIPROXIFEN	4,400 0000	44 0000
SULFATO DE COBRE	4,268 5000	1,152 4950	TEBUFENOZIDE	1,288 0000	308 1200	Metarhizium anisopliae	2,107 0000	42 1400
CLORONEB	1,746 4000	1,135 1600	TCMTB	983 6500	308 6860	QUIZALOP-P	2,065 0000	41 8400
BROMACIL	1,371 7000	1,067 3600	DICLORAN	384 0000	273 0000	HIDROMETILNON	5,669 9000	41 3800
			CLOFENTZINA	458 0000	243 0000			

INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTS	CARGA LA.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTB	CARGA I.A.	INGREDIENTE ACTIVO	KGS o LTB
SAL LOGICA DEL ACIDO NAFTALENACETICO	1,145 4500	40 1000	LATEX SINTETICO COPOLIMERO+PROPILENO	6 0000	3,3000	WINOCTADINE TRIS	2 8000
ESPIROXAMBE	50 0000	40 0000	Fluella zytocella	3 1000	3 1000	TRIADIMEFON	3,2500
SULFLURAMIDA	11,989 0000	35 0640	CITOKINAS+AMINOACIDOS+AZUCARES	3 0000	3,0000	PENTANODIAL	20 0000
DESMEDIPHAM	102 0000	32 6400	FENOMEN+FOSETYL AL	3 0000	3 0000	BETA CYFLUTRIN	22 0000
ALQUIL ARIL ETOXILATOS+OLEATO DE	30 0000	30 0000	FENOMEN+HIDROXIDO DE COBRE	3 0000	3,0000	2,4-D BUTYL ESTER	1 0000
SORBITOL + ACEITE MINERAL PARAFINICO			Heterohabdtis indica	3 0000	3,0000	PhyEMEDIPIHAN+DESMEDIPHAN	2 0000
ALQUIL ARIL POLIGLICOL ETER	200 0000	30 0000	Amblyseus cucumeris	2,7300	2,7300	FLUMETRALIN	0 5100
AMETRINA+TRIFLOXYSULFURON	40 0000	30 0000	ALQUIL POLIOXETILENO ETER +	3 0000	2,7000	FAMOXADONA	1 0000
CRIZALINA	37 6500	28 3875	ACIDOS GRADOS SATURADOS			TRIAZOLENTHION	2 0000
Trichogramma spp	28 0000	28 0000	IPROVALICARB+MANCOZEB	4 0000	2,7000	TRIFLOXYSTROBIN+TEBUCONAZOLE	1 0000
1,0-DECELBENCENO SULFONATO+	50 0000	25 0000	Spodoptera frugiperda	2 6000	2 8000	Phytoseiulus persimilis	0 4400
OCTILFENOXIPOLIETOXETANOL			Feromonas Diamond Back	2 5000	2 5000	METHOXICRYLATO	4 0000
PYREMETHANIL	50 0000	25 0000	FOSFATIDILCOLINA+ACIDO METILACETICO+	3 0000	2,4000	SPIROXIFEN+THACLOPRID	2 0000
CASEINA	416 0000	24 9600	ALQUIL POLIOXETILENO			TRIFLOXYSTROBIN+TRIAZOLNTHON	2 0000
GLIFMETOXAM	98 0000	24 5000	THACLOPRID	13 0000	2 3550	Trichoderma harzianum	28 3700
NAPTALAM	94 6000	22 4200	FENOMEN+MANCOZEB	3 0000	2 2500	FORAMSULFURON	0 5000
DAMINOZIDE	23 6400	20 0000	FEROMONA	2,2500	2,2500	DELTAMETRINA	1 0000
ALQUILARIL POLIETOXILADOS	60 0000	20 0000	FEROMONA	2 2500	2 2500	THEMEPHOS	25 0000
PYRAZOLSULFURON-ETHYL	140 0000	14 0000	IMIDACLOPRID + BETACIFLUTRIN	20 0000	2 2500	Aphidius colanari	0 2200
HYALURON	18 0000	13 2000	NONIL FENOL ETOXILADO	2 5000	2,2500	ISOXADIFEN ETHYL	2 0000
Spodoptera surua	12 9000	12 9000	BRODIFACILUMA	2 0000	1,9600	TRIAZOL	0 2000
TRIAOILGLICEROLES HIDROGENADOS	208 0000	12 6680	Eretmocerus eremicus	1 9300	1,9300	Orus insidiosus	0 1100
EXTRACTOS NATURALES DE AJO +	1,248 0000	12 4800	TRICLOPIR+2,4-D	10 0000	1,7460	FLUDIOXIBAL+METALAXIL-M	3 0000
MOSTAZA + CHILE PICANTE			IODOSULFURON	8 0000	1 6000	2,4-D + ACIDO NAFTALENOACETICO +	5 0000
Spodoptera eridania	12 2000	12 2000	AZADIRACTINA	386 0000	1 5840	ACIDO GIBBERELICO	
NAPROPAMIDE	21 7700	10 6200	PROTEINA NARPIN	51 8400	1 5500	Dischasmomorpha fulawani	0 3000
ATRAZINA+TERBUTRINA	20 0000	10 0000	CLOROTALONILO+METALAXYL	2 0000	1,5200	Fopius caudatus	0 3000
OCTILFENOXIPOLIETOXETANOL	10 0000	10 0000	FLOCUMAFEN	30,400 0000	1 5200	Fopius ceratiferous	0 3000
ACIBENZOLAR-S-METIL	16 5000	8 5000	DIFLUBENZURON	3 0000	1 4400	MESOTRIONE	0 1000
Spodoptera exigua	8 2000	8 2000	ETHIPROLE	7 0000	1 4000	MESOSULFURON	0 5000
TRIFLOXYSULFURON SODIUM+AMETRINA	10 0000	7 5000	EXTRACTO DE AJO +	2 0000	1 3600	BROMETALINA	343 0000
TRIFLOXYSULFURON+AMETRINA	10 0000	7 5000	COMPUESTOS AGREGADOS			Bacillus subtilis	5 4500
ACEITE DE SOYA	7 0000	7 0000	TRIFLOXYSTROBIN+CIPROCONAZOLE	5 0000	1,3375	R. Palmatum	0 0300
CARPROPAMID	20 0000	6 0000	ENAMECTIN BENZATO	25,8500	1,2850	CYFLUTHRIN	0 0200
TRIFLOXYSTROBIN+CYMOXANIL	11 0000	5,3800	TRIFLOXYSTROBIN+PROPCONAZOLE	5 0000	1,2500	QUINETRIA	30 0000
RIMSULFURON	20 0000	5 0000	IMPROTTRINA	1 2000	1,0800	DIFENOCONAZOL+METALAXIL+CIRIMAZINA	0 0100
SULFENTRAZCHE	10 0000	5 0000	BENTHOVALICARB	2 0000	1,0375	ISOFENFOS	0 0100
POLY (METILENO-P-NONIL FENOXY)	4 8000	4 8000	FLUROXYPYR	5 0000	1,0000	PROTHIOFOS	0 0100
THIAMETOXAM	11 0000	3,6500	MANCOZEB + FOLPET	2 0000	1,0000	TRIASULFURON	0 0100
MCPA	5 0000	3,7500	Heterohabdtis bacteriosphera	2 0000	1,0000	STREPTOMICES SP.	0 5000
FLOXINA B	416 0000	3,7440	NONILFENOL POLIGLICOLETER	1 0000	1,0000	DIFACINONA	0 0000
COLORANTE	200 0000	3,6000	PIRAZOLSULFURON-ETIL	10 0000	1,0000	AUXINA+CITOCUININAS+GIBBERELINAS	0,5000
COLORANTE D & R ROJO 28	200 0000	3,6000	PIRIMPHOS-METHYL	1 0000	0,6800		
MCPA + 2,4-D	5 0000	3,3750	CYPERMETHRIN TECHNICAL	1,0000	0,9300		

Cuadro 11A. Normas de calidad emitidas por la Comisión Guatemalteca de Normas COGUANOR-, considerando únicamente el ingrediente activo de uso agrícola

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑO PUBLICACION
1	DDT	1983
2	PARATION	1983
3	METIL PARATION	1983
4	CARBARIL	1983
5	MALATION	1985
6	HEPTACLORO	1986
7	DIMETOATO	1991
8	ENDOSULFAN	1993
9	LINDANO	1986
10	PARAQUAT	1985
11	TIRAM	1991
12	OXIDO CUPROSO	1990
13	PROPOXUR	1993
14	FENITROTION	1991
15	MANCOZEB	1993
16	DIAZINON	1993
17	TERBUFOS	2001

No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO
1	2,4-D + DICAMBA	37	CIPERMETRINA + CLORPIRIFOS	69	ESTREPTOMICINA + OXITETRACICLINA + SULFATO DE COBRE	104	MANCOZEB + SULFATO DE COBRE
2	2,4-D + FLUROXYPIR	38	CIPERMETRINA + PROFENOFOS			105	MANEB + OXICLORURO DE COBRE + ZINEB
3	2,4-D + FOXINIL (E)	39	CIPERMETRINA + TETRAMETRINA	70	ESTREPTOMICINA + SULFATO DE COBRE + TERRAMICINA	106	MCPA + PROPANIL
4	2,4-D + MCPA	40	CIPROCONAZOL + TRIFLOXYSTROBIN (E)	71	ETOPROFOS + FIPRONIL (E)	107	METALDEHIDO + METOMIL + MESUROL
5	2,4-D + PICLORAM (E)	41	CIROMAZINA + DIFENOCONAZOLE + METALAXIL (E)	72	FAMOXADONA + MANCOZEB	108	METIL TOFANATO + TERRAZOLE
6	2,4-D + TRICLOPYR (E)	42	CLOMAZONE + PROPANIL	73	FENAMIDONA + MANCOZEB	109	METSULFURON METIL + PICLORAM
7	ACEFATE + IMIDACLOPRID (E)	43	CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA + SULFATO DE ESTREPTOMICINA	74	FENAMIFOS + ISCFENFOS	110	METSULFURON METIL + PROPANIL
8	ACETOCLOR + ATRAZINA	44	CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA + SULFATO DE ESTREPTOMICINA + SULFATO TRIBASICO DE COBRE MONOHIDRATADO	75	FENAMIFOS + IMIDACLOPRID + TRIADIMENOL	111	MOLINATE + PROPANIL
9	ALACLOR + ATRAZINA (E)	45	CLORHIDRATO DE OXITETRACICLINA + SULFATO DE GENTAMICINA	76	FENHEXAMID + TEBUCONAZOL (E)	112	OXADIXIL + PROPINEB
10	ALDICARB + FIPRONIL (E)	46	CLOROTALONIL + COBRE + MANEB	77	FENDMEN + FOSFETIL-AL (E)	113	OXICLORURO DE COBRE + PROPINEB (E)
11	ALETRINA + PERMETRINA + TETRAMETRINA	47	CLOROTALONIL + DIMETOMORF (E)	78	FENOMEN + HIDROXIDO DE COBRE (E)	114	OXIFLUORFEN + PARAQUAT
12	AMETRINA + TERBUTRINA	48	CLOROTALONIL + FENOMEN (E)	79	FENOMEN + MANCOZEB (E)	115	PIPEROFOS + PROPANIL
13	AMETRINA + TRIFLOXYSULFURON (E)	49	CLOROTALONIL + METALAXIL	80	FERBAM + MANEB + ZINEB	116	PROPANIL + TRICLOPYR
14	ANILOFOS + PROPANIL	50	CLOROTALONIL + OXICLORURO DE COBRE	81	FERROCIANURO FERRICO + MANCOZEB + OXIDO DE COBRE	117	PROPICONAZOLE + TRIFLOXYSTROBIN
15	ATRAZINA + ISOXAFLUTOLE (E)	51	CLOROTALONIL + OXICLORURO DE COBRE + TRIADIMEFON	82	FLUDIOXIL + METALAXIL (E)	118	Salmonella enteritidis + Sal de hidroxicumarina
16	ATRAZINA + TERBUTRINA	52	CLORPIRIFOS + FOXIM	83	FLUROXYPIR + PICLORAM	119	SPIROXAMINE + TEBUCONAZOL + TRIADIMENOL
17	AZUFRE + CLOROTALONIL	53	COBRE + MANCOZEB	84	FOLPET + PROCLORAZ	120	TEBUCONAZOL + TRIADIMENOL
18	BENTAZON + MCPA	54	COBRE + MANCOZEB + SULFATO DE COBRE	85	FOLPET + MANCOZEB (E)	121	TEBUCONAZOL + TRIFLOXYSTROBIN
19	BETACIFLUTRIN + IMIDACLOPRID	55	COBRE + MANEB + ZINEB	86	FORATO + TERBUFOS	122	TRIAZOLINTHION + TRIFLOXYSTROBIN
20	BETACIFLUTRIN + THIACTOPRID (E)	56	DELTAMETRINA + ENDOSULFAN	87	FOSETIL-AL + MANCOZEB		
21	BUTOXIDO DE PIPERONILO + PIRETRINA	57	DELTAMETRINA + TRIAZOFOS	88	GLIFOSATO + METSULFURON METIL (E)		
22	CAPTAN + CARBOXIN	58	DIMETOATO + METIDATHION	89	GLIFOSATO + TERBUTILAZINA		
23	CARBARIL + METALDEHIDO + METOMIL	59	DIMETOMORF + MANCOZEB	90	HIDROXIDO DE COBRE + MANCOZEB		
24	CARBENDAZIM + EPOXICONAZOL	60	DIQUAT + PARAQUAT	91	IMAZAPYR + IMAZAQUIN (E)		
25	CARBENDAZIM + MANCOZEB	61	DISULFOTON + FENAMIFOS	92	IMAZAPYR + PENDIMETHALIN (E)		
26	CARBONATO DE COBRE + MANCOZEB + OXICLORURO DE COBRE + SULFATO DE COBRE	62	DISULFOTON + FENAMIFOS + TRIADIMENOL	93	IMAZETHAPYR + PYRIMETANIL (E)		
27	CARBONATO DE COBRE + MANCOZEB + OXICLORURO DE COBRE + SULFATO CUPROCALCICO	63	DIURON + HEXAZINONA	94	IMIDACLOPRID + TRIADIMENOL		
28	CARBOXIN + TIRAM	64	DIURON + METSULFURON METIL	95	IPROVALICARB + MANCOZEB (E)		
29	CIANAZINA + DIURON (E)	65	DIURON + PARAQUAT	96	IPROVALICARB + PROPINEB		
30	CICLANIDA + ETEFON (E)	66	ENDOSULFAN + HIDROXIDO DE ESTAÑO	97	MANCOZEB + METALAXIL		
31	CIFLUTRIN + IMIDACLOPRID	67	ENDOSULFAN + TETRAMETRINA	98	MANCOZEB + OFURACE		
32	CIFLUTRIN + METALDEHIDO + METHIOCARB	68	ESTREPTOMICINA + OXITETRACICLINA	99	MANCOZEB + OXADIXIL		
33	CIMOXAMIL + FAMOXADONA			100	MANCOZEB + OXICLORURO DE COBRE		
34	CIMOXAMIL + FENOMEN (E)			101	MANCOZEB + OXIDO CUPROSO		
35	CIMOXAMIL + MANCOZEB			102	MANCOZEB + OXIDO DE COBRE		
36	CIMOXAMIL + TRIFLOXYSTROBIN (E)			103	MANCOZEB + PROPAMOCARB		

REFERENCIAS

(E) = REGISTRO EXPERIMENTAL

NOTA:

LAS MEZCLAS DE LOS INGREDIENTES APARECEN EN ORDEN ALFABETICO, CONSIDERANDO CADA UNO DE LOS INGREDIENTES Y NO SU PORCENTAJE DENTRO DE LA FORMULACION DEL PRODUCTO

Cuadro 14A. Comportamiento anual del registro de mezclas de ingredientes activos de uso agrícola, de origen químico, considerando sus categorías de registro.

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑOS												TIPO DE REGISTROS					TOTAL												
		91		92		93		94		95		96		97		98		99		2000		2001									
		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B		E	A	B	E	A	B	E					
1	2,4-D + PICLORAM				4	6	1	3	1																1	10	29	039			
2	MANCOZEB + METALAXIL				2	2	1		1	1															1	1	13	18	1	032	
3	2,4-D + DICAMBA				1				1	2																					016
4	CI-MOXAMIL + MANCOZEB	1			1																										016
5	MANCOZEB + OXADIXIL				1	2	2		1	2																					016
6	DIURON + PARAQUAT				3																										016
7	CLOROTALONIL + METALAXIL																														016
8	AMETRINA + TERBUTRINA				1				1	1																					014
9	DIURON + HEXAZINONA				1				1	1																					011
10	METSULFURON METIL + PICLORAM	1							1	1																					011
11	DIQUAT + PARAQUAT	4																													010
12	HIDROKIDO DE COBRE + MANCOZEB																														008
13	PIPEROPOS + PROPAMIL																														008
14	BENTAZON + MCPA				1	1																									007
15	CIPERMETRINA + PROFENOPOS																														006
16	CLOROTALONIL + OXKLURO DE COBRE				1				1	1																					006
17	POLPET + PROCLORAZ																														006
18	MANCOZEB + OXKLURO DE COBRE																														006
19	2,4-D + MCPA																														005
20	CARBENDAZIM + MANCOZEB																														005
21	CIPERMETRINA + TETRAMETRINA				2																										005
22	ESTREPTOMICINA + OXITETRACICLINA																														005
23	PROPAMIL + TRICLOPYR																														005
24	AZUPRE + CLOROTALONIL				1				1	1																					004
25	CAPTAN + CARBOXIM				1																										004
26	CARBONATO DE COBRE + MANCOZEB + OXICLURO DE COBRE + SULFATO DE COBRE																														004
27	CARBOXIM + TIRAM				1																										004
28	CI-MOXAMIL + FAMOXAODONA																														004
29	CLOMAZONE + PROPAMIL																														004
30	COBRE + MANCOZEB + SULFATO DE COBRE																														004
31	DIETOMORF + MANCOZEB																														004
32	FLUROXYPIR + PICLORAM																														004
33	IMAZAPIR + MAZAQUIN (E)																														004
34	IPROVALICARB + MANCOZEB (E)																														004

Cuadro 18A. Comportamiento anual del registro de ingredientes activos de uso agrícola, de origen biológico y sus categorías de registro, autorizados durante el periodo del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001.

No.	INGREDIENTE ACTIVO	AÑOS															TIPO DE REGISTROS			TOTAL																								
		91			92			93			94			95			96				97			98			99			2000			2001			A			B			E		
		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E		A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E	A	B	E						
1	<i>Bacillus thuringiensis</i>	3	1		5	4		4	5		4	4		2	3	1	4	4	2	9	11	1	8	9		7	9		1	2	3	10	4	1	57	56	8	121						
2	<i>Metarhizium anisopliae</i>						1										3							3	2	4	5		1	3		1	1		16	2	6	024						
3	<i>Beauveria bassiana</i>																						1		2	5	1	1	1		3				7	1	6	014						
4	Virus de Poliedrosis Nuclear				4																		2								2			8			008							
5	<i>Bacillus subtilis</i>													1	1	1											1				1			1	2	1	3	006						
6	<i>Mirothecium verrucaria</i>													1						2											2			4		1	005							
7	<i>Paecilomyces fumosus</i>																			1						1		1	1					3		1	004							
8	<i>Trichogramma exigua</i> (E)																																4			4	004							
9	<i>Fopius caudatus</i> (E)																														2		1		3	003								
10	<i>Fopius ceratitivorus</i> (E)																														2		1		3	003								
11	<i>Spodoptera exigua</i> (E)																														1		2		3	003								
12	<i>Spodoptera sunia</i> (E)																														1		2		3	003								
13	<i>Bombus terrestris</i> (E)																															2			2	002								
14	<i>Cotesia flavipes</i> (E)																														1		1		2	002								
15	<i>Gliocladium virens</i> (E)																										1				1				2	002								
16	<i>Glomus intraradix</i> (E)																														2				2	002								
17	<i>Steinernema carpocapsae</i> (E)																											1			1				2	002								
18	<i>Streptomyces griseoviridis</i> (E)										1																						1			2	002							
19	<i>Trichoderma harzianum</i> (E)																												1				1			2	002							
20	Beet armyworm (E)																																1			1	001							
21	<i>Diachasmimorpha fulawavii</i> (E)																																1			1	001							
22	<i>Plutella xylostella</i> (E)																																1			1	001							
23	Feromona de abejas						1																											1			001							
24	Feromona de ácaros						1																											1			001							
25	<i>Heterohaladifos bacteriosphora</i> (E)																																1			1	001							
26	<i>Heterosnadditis indica</i> (E)																																1			1	001							
27	<i>Rhizobium</i> spp (E)																						1													1	001							
28	<i>Salmonella enteritidis</i> + Sal de Hidroxicumarina																											1							1			001						
29	<i>Salmonella enteritidis</i>																											1								1	001							
30	<i>Spodoptera frugiperda</i> (E)																																1			1	001							
31	<i>Tetranychus</i> spp (E)																																1			1	001							
32	<i>Trichordema</i> spp (E)																																1			1	001							
33	<i>Trichoderma viridis</i> (E)																																1			1	001							

REFERENCIA: (E) = EXPERIMENTAL

Cuadro 19A. Ingredientes activos de plaguicidas de uso agrícola de origen biológico, registrados en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala, autorizados en el período del 1 de octubre de 1991 al 22 de noviembre del 2001.

No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO
1	<u>Bacillus subtilis</u>	18	<u>Paecilomyces fumosus</u>
2	<u>Bacillus thuringiensis</u>	19	<u>Piutella xylostella</u> (E)
3	<u>Beauveria bassiana</u>	20	<u>Rhizobium</u> spp (E)
4	Beet armyworm (E)	21	<u>Salmonella enteritidis</u>
5	<u>Bombus terrestris</u> (E)	22	<u>Salmonella enteritidis</u> + Sal de Hidroxicumarina
6	<u>Cotesia flavipes</u> (E)	23	<u>Spodoptera exigua</u> (E)
7	<u>Diachasmomorpha fulawavi</u> (E)	24	<u>Spodoptera frugiperda</u> (E)
8	Feromona de abejas	25	<u>Spodoptera sunia</u> (E)
9	Feromona de ácaros	26	<u>Steinernema carpocapsae</u> (E)
10	<u>Fopius caudatus</u> (E)	27	<u>Streptomyces griseoviridis</u> (E)
11	<u>Fopius ceratiformis</u> (E)	28	<u>Tetranychus</u> spp (E)
12	<u>Gliocladium virens</u> (E)	29	<u>Trichoderma</u> spp (E)
13	<u>Glomus intraradix</u> (E)	30	<u>Trichoderma harzianum</u> (E)
14	<u>Heterohyalosporium bacteriosphora</u> (E)	31	<u>Trichoderma viridi</u> (E)
15	<u>Heteronaditis indica</u> (E)	32	<u>Trichogramma exigua</u> (E)
16	<u>Metarhizium anisopliae</u>	33	Virus de Polledrosis Nuclear
17	<u>Mirothecium verrucaria</u>		

Cuadro 21A. Listado actualizado de empresas que se han registrado como empresas importadoras de plaguicidas de uso agrícola en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA
3	SERVICIO TECNICO ALEMAN AGROPECUARIO S.A. (SERTESA)	77	EL BAUL, S.A.
5	PILLAR DE GUATEMALA, S.A.	78	BASF DE GUATEMALA
6	BIOAGRO, S.A.	79	VETAGSA
7	COMPANIA DE DESARROLLO BANANERO DE GUATEMALA LIMITADA (BANDEGUA)	80	PFIZER CORPORATION SUCURSAL GUATEMALA
8	CENTRO QUIMICO, S.A.	82	ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL SANIDAD AGROPECUARIA (OIRSA)
10	PRODUCTOS SUPERB AGRICOLA, S.A.	83	MISION TECNICA DE LA REPUBLICA DE CHINA
11	MAYA TEXTIL, S.A.	84	BIESTERFELD DE GUATEMALA, S.A.
14	REPRESENTACIONES GLOBALES, S.A.	86	SURTIDORA AGROINDUSTRIAL
16	SERVICIO ALGODONERO, S.A.	87	COMERCIAL PEGASO, S.A.
17	MONSANTO GUATEMALA INC.	89	AGROPECUARIA ROSELIA
19	TECNICA UNIVERSAL, S.A. (TECUN, S.A.)	90	INSUMOS AGRICOLAS Y VETERINARIOS, S.A. (INAGROVESA)
29	EXCO, S.A.	91	ALIMENTOS PARA ANIMALES, S.A. (ALIANSA)
31	SEMILLAS MEJORADAS DE CENTROAMERICA (SEMECA)	92	PRODUCTOS ESENCIALES, S.A.
33	BAYER, S.A.	93	COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL DE FRUTAS, S.A. (COFRUT)
35	COMPANIA DISTRIBUIDORA AGRICOLA, S.A.	94	DISTRIBUIDORA MARTINEZ
36	INTERNACIONAL AGROPECUARIA, S.A. (INTERAGRO, S.A.)	96	AGRICOLA EL SOL
37	EL PILAR, S.A.	97	PORTAMA, S.A.
38	MARITIMA EL CARIBE S.A.	98	AGROVENTAS ORDONEZ
39	AGRICOLA FOLIAR DE CENTROAMERICA S.A (AGRIFOL, S.A.)	99	DESARROLLO TROPICAL DEL NORTE, S.A. (D'TROPICO)
43	RAXXON, S.A.	100	MERINSA, S.A.
44	FIESTA VERDE	101	AGROSELVA, S.A.
45	SERVICIOS Y CONSULTORIAS AGRICOLAS (SECAGRO)	102	PRODUCTOS ECOLOGICOS, S.A.
48	HELECHOS DE GUATEMALA, S.A.	103	PRODYNAGRO, S.A.
49	M.S. AGROINDUSTRIA y/o AGROVERDE, S.A.	104	GALIA, S.A.
50	SERVICIOS PROFESIONALES COMERCIO E INVERSION, S.A. (SERVIPRO)	106	COOPERATIVA AGRICOLA INTEGRAL SANTIAGO CABRICAN R.L.
51	GUSTAFSON, INC.	108	PROGRAMA MOSCAMED
52	FERTILIZANTES MAYA, S.A., (MAYAFERT, S.A.)	107	MULTIEMPRESAS, S.A.
58	IMPORTACION Y MERCADEO, S.A. (IMERCA, S.A.)	109	PILCO, S.A.
69	ROHM AND HAAS, S.A.	110	NIKMA, S.A.
60	LUBRICANTES LA CALZADA, S.A. -LUCALZA-	111	HENKEL CENTROAMERICANA, S.A.
63	PROMOCION INDUSTRIAL INTERCONTINENTAL, S.A. (PROMISA)	112	CODECAFE
64	AVELAR, S.A.	113	CONAGRI
65	NUEVOS MERCADOS	114	PLANTACIONES CLAVELLINAS, S.A.
67	PROYECCION INTEGRAL, S.A. (PRISA)	116	TRES MARIAS, S.A.
68	BIOAPE, S.A.	117	AGRIAVANCES, S.A.
69	AGENCIAS AGRICOLAS	119	HELTAN REPRESENTACIONES, S.A.
70	FINCA LA SANTANDERINA	124	MULTIAGRO, S.A.
71	OXALIS	126	CONEXION COMERCIAL CENTRAL, S.A.
73	ABASTECEDORA AGROINDUSTRIAL, S.A. (ABAGRO)	127	TRANSACCIONES AGRICOLAS Y COMERCIALES (TRANACO)
74	AGROPECUARIA POPOYAN, S.A.	129	AGRICOLA RODAS
75	INGENIO MADRE TIERRA	130	PROMOAGRO, S.A.
76	AGROFON	131	MOGO, S.A.

codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA
132	PLANTAS Y TECNOLOGIA, S.A. (PLANTEC)	192	AGRICO
134	CONSULTORIA AGROINDUSTRIAL (CONAGRO)	193	ZENECA PANAMERICANA, S.A.
136	CONCEPCION, S.A.	194	NUFARM DE GUATEMALA, S.A.
136	QUIMICAS STOLLER DE C.A., S.A.	195	TECNOLOGIA Y SISTEMAS, S.A. (TESI, S.A.)
137	MADA, S.A.	199	INDUSTRIAS DE LATEX (INLATSA)
138	COSMOCEL, S.A.	200	HELECHOS VERAPAZ, S.A.
139	AGROALIADOS, S.A.	201	DISTRIBUIDORA AGRICOLA MODERNA, S.A. (DAMSA)
140	AGROVET, S.A.	202	MULTIAGRO
141	S X 1 AGRICOLA	203	PROTOPIC
143	DESARROLLOS QUIMICOS DE GUATEMALA (DEQUIGUA)	204	COSMOCEL y/o ROHEN ERNESTO FRANCO
144	NRK, S.A.	205	PRODUCTOS DE LA TIERRA, S.A. (PROTISA)
145	EXINAGRO LIMITADA	206	COMERCIAL AGROPECUARIA DE GUATEMALA, S.A. (COAGRO, S.A.)
147	COOPERATIVA EL FRUTO R.L.	207	AGROCERES
148	SCHERING GUATEMALTECA	209	COMERCIAL MONTE ALTO
150	CRYSTAL CHEMICAL DE GUATEMALA, S.A.	210	F.M.C. CENTROAMERICA, S.A.
152	CAFE ORIENTAL DE GUATEMALA, S.A. (COGUASA)	211	PANTALEON, S.A.
153	AGENCIAS QUIMICAS, SOCIEDAD ANONIMA (AQUIMSA)	213	FINCA PETEN Y/O MIGUEL ANGEL PONCIANO
164	QUIMICA INTEGRADA, S.A.	215	GOVIDALSA
165	COTESCO, S.A.	216	POLIQUIMICOS
166	RIEGOS MODERNOS DE GUATEMALA, S.A.	217	AGRICOLA LA AURORA S.A.
167	SEMILLAS NACIONALES, S.A. (SEMINAL, S.A.)	220	AGRINEGOCIOS
168	GRANOS DE GUATEMALA, S.A. (GRAGUA, S.A.)	221	AGREVO, S.A.
169	RICO INTERNACIONAL, S.A.	222	FEDERACION DE COOPERATIVAS PARA MERCADEO (FECOMERQ)
160	VIGO S.A.	223	PRONEINAGRO, S.A.
161	AGENCIAS AGRICOLAS, S.A.	227	SOCODEVI
162	CONCENTRADOS E INSUMOS SUPERIOR	228	COMERCIAL INDUSTRIAL
166	PILONCITO VERDE, S.A.	229	SOSTRAM CORPORATION
167	HERBINS	233	COMERCIAL VILLELA ROSA, S.A.
168	PROCESADORA DE SEMILLAS	234	AGRONAC
170	JARDINES DE BABILONIA, S.A.	236	DESMOTADORA LA GARRUCHA
172	QUIMICOS AGRICOLAS INSECTROL, S.A.	236	CARLOS E. WER GARCIA
174	JARDINES DE GUATEMALA	237	MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA)
175	ABBOTT LABORATORIOS, S.A.	238	REPRESENTACIONES, IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES (REPISEX)
176	EXPORTADORA E IMPORTADORA "EL ROSARIO, S.A."	239	COMPANIA INTERNACIONAL DE REPRESENTACIONES, S.A. (COIRSA)
178	TECNICA AGROPECUARIA, S.A. (TECNAGRO, S.A.)	240	CONEXIÓN, S.A.
179	MANTENIMIENTO E INSTALACIONES MECANICAS, S.A. (MIMSA)	241	AGROPECUARIA CAOBA, S.A.
183	FLORA EXOTICA, S.A.	243	EUROCOMERCIO, S.A.
184	INVERSIONES BASICAS, S.A. (INBASA)	246	AGROPORT, S.A.
185	REPRESENTACIONES CALES, S.A. (CALES, S.A.)	248A	IMARA
186	COMERCIAL LAS MARIAS	248	SERVICIO DE MERCADEO Y CORRETAJE, S.A. (SEIMPO)
188	CORPORACION DE INVERSIONES AGRICOLAS Y MINERAS (AMCO)	249	PLANTACIONES DE CAFE EL PERU, S.A.
191	AGRICULTURA MODERNA, S.A.	251	CENTRO AGROQUIMICO, S.A.

codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA
252	PLANTACIONES DE CAFE FLEFLOSA, S.A.	322	TABACOS MAYA, S.A.
253	COTESCO	324	JOYA GRANDE, S.A.
254	EXPORTADORA QUETZAL, S.A.	326	VARIOS NEGOCIOS, S.A. (VANESA)
256	AGROINDUSTRIAS CAFETALERAS, S.A.	328	NEGOCIOS Y SERVICIOS, S.A.
257	COMPANIA AGRICOLA BUGANVILIA, S.A.	327	INGENIO LOS TARROS
258	COMPANIA BANANERA GUATEMALTECA INDEPENDIENTE, S.A. (COBIGUA)	328	AGROINVERSIONES, S.A.
259	MONTE DE ORO, S.A.	329	DISTRIBUIDORA TEXTIL, S.A. (DISTEX6A)
261	IMPREGNADORES DE MADERA, S.A.	330	SERVICIO CAFETALERO, S.A.
262	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS VARIOS, S.A. (DISPROVA)	331	CONCENTRADOS E INSUMOS SUPERIOR
263	INVERSIONES PELICANO, S.A.	332	AGROPECUARIA JUMAY, S.A.
264	AGROCENTRO, S.A.	333	COMEXA, S.A.
269	PRODUCTOS AGRICOLAS CENTROAMERICANOS, S.A. (CAPCO, S.A.)	338	COMPANIA PRO-TROPIC, S.A.
270	AGRICOLA OMNI, S.A.	337	CONSORCIO MERCANTIL, S.A. (CONMERSA)
271	SEPAQUITE Y SECANSIN, S.A.	338	SALES, ACIDOS Y SOLVENTES, S.A.
272	AGRIBODEGA, S.A.	339	KELLYCO, S.A.
274	SOUTHERN MILL CREEK PRODUCTS	340	AGRICOLA SIGAL, S.A.
275	S.Q.T. SOCIEDAD ANONIMA (SEQUIMTEC)	341	AGRO-QUIMICOS JELL
276	SEMILLAS CRISTIANI BURKARD, S.A.	342	BIOTECNOLOGIA DE GUATEMALA, S.A.
277	ESPECIALIDADES AGRICOLAS, S.A.	343	APLICACIONES AGRICOLAS OMEGA, S.A.
278	AGRI-FRESCO, S.A.	344	VISION AGROPECUARIA, S.A.
279	BIOTECNICA DE GUATEMALA	345	AGRICOLA LA AURORA, S.A.
280	FINCA SAN JAIME/JAIME BONIFASI PRAT	346	AINCO
285	FABRICACION DE QUIMICOS, S.A. (FAQUIM, S.A.)	347	FINCAS ACUATICAS-GUATEMALA, S.A.
286	MONTE MARIA, S.A.	348	CAMARONES Y DERIVADOS MARINOS, S.A.
290	PROMOTORA TECNICA AGROPECUARIA (PROTECA)	349	AGROPECUARIA PANGOLITA, S.A.
292	AGRIMPORT, S.A.	350	MULTIPRODUCTOS, S.A.
293	IMPORTMEX	351	AGROPECUARIA CAOBA, S.A.
294	IMY, S.A.	352	HYDRO NORDIC, S.A.
295	AGRODISTRIBUIDORA, S.A. (AGRODISA)	353	HENKEL CENTROAMERICANA, S.A.
296	INVERSIONES COMERCIALES E INDUSTRIALES, S.A. (INCISA)	354	TACUBA, S.A.
297	SUMINISTROS INDUSTRIALES Y AGRICOLAS, S.A. (SINASA)	357	QUIMICOS Y LUBRICANTES, S.A. (QUILUBRISA)
298	MERCK SHARP AND DOHME	358	ASISTENCIA TECNICA INDUSTRIAL, S.A. (ATISA)
300	AGROPECUARIA ISLA VERDE	359	AGROINDUSTRIAS OMEGA, S.A.
301	FORMULACIONES AGRICOLAS NUTRICIONALES, S.A.	360	AGROFERNS, S.A.
302	AGROINSUMOS, S.A.	361	AGRINEX, S.A.
305	CEDAR CHEMICAL DE GUATEMALA, S.A.	362	INDUSTRIA QUIMICO AGRICOLA, S.A. (INDUQASA)
306	AGRICO	363	LA GALLINA CIEGA
308	INDUSTRIAS AGRICOLAS CENTROAMERICANAS, S.A.	364	QUIMICOS KRISTAL INTERAMERICANA DE GUATEMALA
312	FORAGRO, S.A.	365	LA CORNETA
313	AGROPECUARIA DAMIETA, S.A.	366	PRODUCTOS ALUX, S.A.
318	GRUPAGRO, S.A.	369	DISTRIBUIDORA TECNICA AGRICOLA, S.A. (DITASA)
321	SAN JOSE BELLA VISTA	371	CULTYVAR S.A.

codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA
372	SETCA, S.A.	420	MAYA PLANT, LTDA.
373	IMARA, S.A.	421	SEMILLAS NACIONALES
374	PROAGRI, S.A.	422	COMPANIA DE COMERCIO EXTERIOR, S.A. (CODEMEX)
375	ALTOBASO, S.A.	423	INTER QUIMICA, S.A.
376	AGRO DOS VALLES	424	AGROTRAN, S.A.
377	UNITED PHOSPHORUS LIMITED	426	IMPORTADORA TECNICA AGRICOLA, S.A.
378	OLIMPIC SISTEL Y CIA. LTDA.	426	NUTRIVESA
379	SUNDAT DE CENTRO AMERICA	427	CONTROL ELECTROQUIMICO
380	CAPCO, S.A.	429	COMPANIA DE MADERAS, S.A. (CODEMA)
381	WESTRADE GUATEMALA, S.A.	431	COMERCIAL CADEL, S.A. (CADELSA)
383	QUIMICA HENKEL CENTROAMERICA	432	ARECA, S.A.
384	INTERNATIONAL MARKETING INTERMARK	433	SEMINAL, S.A.
386	AGROPECUARIA CORDES	434	CENTRO INTERNACIONAL DE COMERCIO (CIC)
387	QUIMICA INDUSTRIA QUILAB	435	BOTONIA, S.A.
388	QUIMICA LIDER'S	438	SIERRA FARMS, S.A.
389	COMPANIA CENTROAMERICANA DE NEGOCIOS MULTIPLES, S.A.	438	INDUSTRIAS QUETZALIA (INQUE)
390	UNIVERSAL EXPORTADORA E IMPORTADORA, S.A. (UXSA)	439	DERIVADOS DE CAVA, S.A.
393	AGRO MERCANTIL, S.A.	440	PRODUCTOS ALIMENTICIOS "EL PODEROSO"
394	REPRESENTACIONES AGROVETERINARIAS, S.A.	443	AGRICOLA LA TIERRA
395	SAGRIP, S.A.	444	INGENIO TULULA, S.A.
396	DUWEST GUATEMALA, S.A.	445	CONSULTORIOS AGRICOLAS DE GUATEMALA (CONAGUAT)
397	PRODUCTOS QUIMICOS Y REPRESENTACIONES, S.A. (PROQUIRSA)	446	DIVET, S.A.
398	EXOCAFE, S.A.	447	QUIMICOS TECNICOS, S.A. (QUIMTEC, S.A.)
399	INSUMOS Y SEMILLAS PARA GRANOS BASICOS, S.A. (INSESA)	448	COMPANIA COMERCIAL CURACAO DE GUATEMALA
400	NOVARTIS AGRO, S.A.	449	BIOLOGIA AGRICOLA, S.A. (BIO-AGRICOLA)
401	COMPANIA DE FERTILIZANTES Y AGROQUIMICOS, S.A. (BIOCOFYA)	450	DISTRIBUIDORA "MUJERCITAS"
402	AGRICOLA EXPORTADORA DEL NORTE	451	MAYACROPS, S.A.
403	ALUMINIOS INCO, S.A.	452	DISTRIBUIDORA FRATTI, S.A. (DIFRATTI)
404	PROYECTOS E INVERSIONES, S.A.	453	INGENIO PALO GORDO, S.A.
406	PATZULIN, S.A.	454	INEC, S.A.
407	ENSAYOS AGRICOLAS, S.A.	455	INVERSIONES SAN SEBASTIAN, S.A.
408	JUAN WAELTI SUCESTORES, S.A.	456	PILLAR INTERNATIONAL COMPANY
409	CAFETALERA INTERNACIONAL, S.A.	457	COSANA, S.A.
410	PROCOMINA	458	SEMILLAS SUPERIOR, S.A.
411	COMPANIA DE PINCAS AGROPECUARIAS SAN SEBASTIAN	459	AGRIMERCADO
412	AGROINDUSTRIAS (AGROINSA), S.A.	460	AGROINDUSTRIAL COMERCIAL AZUSA, S.A.
413	INGENIO SAN DIEGO, S.A.	461	ASISTENCIA, SERVICIOS Y PRODUCTOS AGRICOLAS (ASPA)
414	COMPANIA AGRICOLA SANTA ANA	462	EMPRESA NACIONAL AGROPECUARIA, S.A. (ENASA)
415	INGENIO MAGDALENA	463	PROQUIMTEC, S.A.
416	BENEFICIO CENTRAL, S.A.	464	ADI AGRICOLA DE GUATEMALA, S.A.
418	COMPANIA AGRO-COMERCIAL YUM KAK DE EXPORTACION (CACYKE)	465	AGRICOLA LA AURORA, S.A.
419	AGRINCO, S.A.	466	INSUMOS QUIMICOS, S.A.

codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA
467	AGROMERCANTIL DEL SUR	512	FRUTERA DEL PACIFICO, S.A.
468	CAMPO BLANCO	513	DISTRIBUIDORA LASOGA
471	MITSUMI & COMPANY (PANAMA INTERNATIONAL) S.A.	514	OLEFINAS, S.A.
472	ACLA, S.A.	515	CORASA
473	TRANSPORTES PELICANO, S.A. (TRANSPESA)	518	PROLATEX, S.A.
474	SACOS AGRICOLAS, S.A.	518	EMPRESA AGRICOLA SANTA AGUSTINA, S.A.
475	AGROINDUSTRIA SAN FRANCISCO MIRAMAR (AZAFRAN)	519	MARIA CRISTINA MEJIA P.
476	AGRONEGOCIOS GEC, S.A.	520	LABORATORIOS PENTA, S.A.
477	AGREVO GUATEMALA, S.A.	521	ROTAM LATINOAMERICA, S.A.
478	AGROPRO, S.A.	522	RICECO GUATEMALA, S.A.
479	DOW AGROSCIENCES	523	CUTANYA, S.A.
480	SUMITOMO CORPORATION	524	ARYALGUA
481	GRUPO BANAFUTURA, S.A.	525	UNITED AGRI PRODUCTS DE GUATEMALA, CI. LTDA. (UAP)
482	PRODUCTOS AGROQUIMICOS (PROAGRO)	526	SANDOVAL
483	NANGTON AGROQUIMICOS DE CENTRO AMERICA, S.A.	527	MULTICROPS, S.A.
484	PRODUCTOS ORGANICOS, S.A.	528	ALGODONES MAYA, S.A.
485	DISTRIBUIDORA BERPOR	529	IMPORTACION Y EXPORTACION URUGUTIA SANDOVAL
486	FACILIDADES AGRICOLAS	531	TRANSPORTES TELLES Y LOPEZ
487	TRANSBIO, S.A.	532	SEMILLA VERDE, S.A.
488	MERCK CENTROAMERICANA, S.A.	533	COMERCIAL MIRAMUNDO
489	GRANJA AGRICOLA Y PRODUCTOS LACTEOS NUEVA ESPERANZA	534	IMPORTADORA OTSAVISION
490	AGROINDUSTRIAL N.R. Y ASOCIADOS, S.A. (AGROIN N.R. Y ASOCIADOS)	535	IMPORTADORA Y EXPORTADORA SACAYON
491	MAR	536	PRODUCTOS BIOLOGICOS DE GUATEMALA, S.A.
492	SOPORTES AGROINDUSTRIALES PRAXIS	537	BANANERA NACIONAL, S.A. (BANASA)
493	SUPER ABONOS, S.A.	538	IMPORTADORA TASEJ
494	AGRO MINAS, S.A.	539	RUFINO TASEJ TZUN
495	AGROEXPORTADORA NOBLEZA, S.A.	540	KANA RAX, S.A.
496	INSAGRO	541	IMAGRO
497	ORGANIZACION QUIMICA, S.A. (ORQUIMSA)	542	COAGRIVET
498	COMPANIA INTERAMERICANA DE COMERCIO, S.A. (CINDECO)	543	EXPORTADORA COMERCIAL MATEO
499	REPRESENTACIONES DEL AGRO, S.A.	544	RIASA, S.A.
500	EXPORTADORA DE FLORES DE CORTE, S.A.	545	AGRIFUTURO, S.A. (AGRICULTURA DEL FUTURO, S.A.)
501	DIMON GUATEMALA, S.A. (TABACOS MAYA, S.A.)	546	SAN JUAN
502	MATERIALES Y SUMINISTROS BANANEROS, S.A. (BANAMAT)	547	ISHIHARA GUATEMALA, S.A.
503	QUIMICA TECNICA AGRICOLA, S.A. (QUIMTEAGRO, S.A.)	548	VERDURAS DE OCCIDENTE
504	FINCA PRIMAVERA, S.A.	549	AGROPECUARIA BONAMPAK, S.A.
505	ORNAMENTALES MONTANA, S.A.	550	EMPRESA DE PROCESAMIENTO AGRICOLA, S.A.
506	ETERNA PRIMAVERA, S.A.	551	WELLCO, S.A.
507	COSTA SOL, S.A.	552	AGROPECUARIA JOLOMIJIX, S.A.
508	CONSULTORES AGROPECUARIOS (CONAGRO)	553	NEW BIOTEC, S.A.
509	AGRICOLA MARROQUIN KUO, S.A. (AGRIMAK, S.A.)	554	SAN DIEGO, S.A.
510	MARIA MERCEDES DE LA CERDA DE ZUNIGA	555	INGENIO SANTA TERESA, S.A.

codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	codigo	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA
556	UKRANIA, S.A.	596	PROMOTORA DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES, S.A. (PRIMEXSA)
557	COMERCIAL AGRICOLA SAN ANTONIO	597	ECO DISTRIBUIDORES, S.A.
558	CORPORACION AGROINDUSTRIAL DEL CARIBE, S.A.	598	COSEPROSA
559	AGROPECUARIA YARACUY, S.A.	599	EMPRESA DE SERVICIOS AGROPECUARIOS
560	IMPORTADORA Y EXPORTADORA, S.A. (IMPEX, S.A.)	600	SERVICIOS ADMINISTRATIVOS E INVERSIONES, S.A. (SAIS)
561	MARKETING ARM GUATEMALA, S.A.	601	GENERADORA DE EXPORTACIONES, S.A.
562	BIO-AGROSERVICIOS, S.A.	602	GARDENIA, S.A.
563	INGENIO LA UNION, S.A.	603	FITOQUIMICOS Y FERTILIZANTES ESPECIALES, S.A. (FESA)
564	JARDINES MIL FLORES, S.A.	604	FUMIGACIONES Y SERVICIOS AGROPECUARIOS EN GENERAL (FYSA)
565	ROYAL WEST DE GUATEMALA	605	LAS VERTIENTES
566	EL LABRADOR, S.A.	606	SWE-CA, S.A.
567	AGROPECUARIA EL TRIUNFO	607	DEL CAMPO, S.A.
568	EXAMASA	608	PULVERIZADORA AGROINDUSTRIAL, S.A.
569	AGROEXPORTADORA SOL DE ORIENTE	609	GRUPO BIOQUIMICO DE GUATEMALA, S.A.
570	REPRESENTACIONES DEL AGRO INTERNACIONAL, S.A. (REPRESA)	610	BANANERA DEL SUR, S.A. (BANASUR)
571	FLORICULTURA, S.A.	611	REPRESA INTERNACIONAL, S.A.
572	PRODUCTOS MUNDIALES, S.A.	612	ALTERNATIVAS AGROPECUARIAS, S.A. (ALTAGRO)
573	QUIMICA INTERNACIONAL APLICADA (QUIMIA)	613	VALENT BIOSCIENCES
574	PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, S.A. (PROINSA)	614	BANANERA DEL NORTE, S.A.
575	MILLER CHEMICAL & FERTILIZER CORPORATION	615	OPCION TECNICA, S.A.
576	AVENTIS CROPS SCIENCE DE GUATEMALA, S.A.	616	BANANERA DEL ATLANTICO, S.A.
577	SERVICIOS VARIOS, S.A. (SEVASA)	617	HENDRIX AND DAIL GUATEMALA, S.A.
578	ESSO STANDARD OIL, S.A. LIMITED	618	MAYACROPS, S.A.
579	IMPORTADORA Y EXPORTADORA GALIEN	619	ENLACE AGROPECUARIO, S.A. (ENLASA)
580	CENGICANA	620	TECNOLOGIA INDUSTRIAL DE GRANULADOS, S.A. (TIGSA)
581	COMERCIALIZADORA AGRICOLA GUATEMALTECA, S.A. (COMAGUASA)	621	FORMULACIONES AGRICOLAS, S.A.
582	COSMOAGRO LIMITADA	622	DESARROLLOS QUIMICOS Y AGRICOLAS
583	PILONES DE ANTIGUA, S.A.	623	GRUPO GUATEMALTECO SM, S.A.
584	TUCAN EXPORTACION	624	AGRO ATLANTIC, S.A.
585	EXPORTADORA DE FLORES DE CORTE, S.A.	625	FINCA Y COMERCIALIZACIONES LEE
586	REGISTROS PONCE	626	POTENZ QUIMICA, S.A.
587	GUATE-TRI, S.A.	627	MERCADEO AGRICOLA, S.A.
588	CORPORACION GENERAL DE PRODUCCION, IMPORTACION Y EXPORTACION, S.A.	628	LABORATORIOS LAVET
589	COMPANIA AGRICOLA BUGANVILIA, S.A.	629	DISTRIBUIDORA VALLE SOL
590	AGRIMARO, S.A.	630	FERTICA GUATEMALA, S.A.
591	HORTICULTURA TECNICA, S.A. (HORTITEC)	631	DOBLE F TERMOINDUSTRIAL DE GUATEMALA, S.A.
592	CENTRO DE COOP. INTERNACIONAL PREINVERSION AGRICOLA (CIPREDA)	632	FRUCAFE, S.A.
593	GRIFFIN GUATEMALA, S.A.	634	PALMA HERMANOS
594	REPRESENTACIONES JG	635	CONSULTORIAS AGRICOLAS DE GUATEMALA
595	TRANSMERQUIM DE GUATEMALA, S.A.	637	SERVICIO AGRICOLA COMERCIAL (SAC)

Cuadro 22A. Empresas que han sido registradas en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Guatemala, para operar como formuladoras de insumos de uso agrícola.

No	RAZON SOCIAL DE LA EMPRESA	FECHA VENCIMIENTO	UBICACIÓN DE LA PLANTA
1	AGROVETERINARIA, S.A. - AGROVET, S.A. (P)	21/OCT/1998	Finca Neda, Km. 34.5, Palín, Escuintla
2	QUIMICOS AGRICOLAS INSECTROL, S.A. (P)	10/DIC/2009	Km. 161 Carretera al Semillero, Tiquisate, Escuintla
3	INDUSTRIAS DE FERTILIZANTES FOLIARES OVALLE - IFFO - (F)	03/OCT/1999	Granja Monte Real, km. 194.5, Cantón Chitay, Quetzaltenango
4	WESTRADE GUATEMALA, S.A. (P)	01/MAR/2010	Aldea La Verde, Tecún Uman, San Marcos
5	WESTRADE GUATEMALA, S.A. PALIN (P)	18/SEP/2003	Km 36.5 Palín, Escuintla.
6	QUIMICOS Y LUBRICANTES, S.A. -QUILUBRISA- (P)	05/NOV/2002	Km 36.5 Palín, Escuintla.
7	QUIMICAS STOLLER DE CENTROAMERICA, S.A. (F)	26/JUN/2010	Anillo Periférico 26-01 zona 11, ciudad Guatemala
8	NUTRIVE, S.A. (NUTRIVESA) (F)	04/OCT/2010	Km. 34 Santa Lucia Milpas Altas. Sacatepequez
9	AGRICOLA EL SOL, S.A. (P)	23/AGO/2010	30 calle 11-42 zona 12, Ciudad Guatemala
10	AGROINSUMOS, S.A. (P)	10/DIC/2009	Km. 13.5 carretera al Salvador
11	AGRICO (F)	13/NOV/1998	Avenida Jesús Castillo A-42 zona 1, Quetzaltenango
12	INDUSTRIAS QUIMICO AGRICOLAS -INDUQASA - (P)	19/MAR/2001	Finca El Manguito, El Frutal Villa Nueva
13	PRODUCTOS ECOLOGICOS, S.A. (LAPRE) (P)	14/MAY/2001	36 calle 7-28 zona 8, Ciudad Capital
14	FORMU FERTI, S.A. (F)	28/MAY/2001	5 calle 3-53 zona 3
15	MULTIPRODUCTOS, S.A. (F)	11/OCT/2001	3 Avenida 9-29 zona 1, Coatepeque, Quetzaltenango
16	FORAGRO, S.A. (P)	03/SEP/2001	Km. 156 carretera al Semillero, Tiquisate, Escuintla
17	CENTRO AGROQUIMICO, S.A. (F)	17/OCT/2001	3 calle 4-76 zona 9
18	HENKEL CENTROAMERICANA, S.A. (P)	25/NOV/2001	Km. 18.5 carretera a Mayan Golf, 1 calle 18-60 zona 13, Villa Nueva
19	FERTILIZANTES Y CONCENTRADOS, S.A. (FERTICONSA) (F)	17/DIC/2001	Km. 59 carretera al Puerto de San José, Escuintla.
20	CONCENTRADOS E INSUMOS SUPERIOR (F)	28/DIC/2001	10 Avenida 10-30 zona 2, San José Villa Nueva
21	GRUPAGRO, S.A. (P)	27/ENE/2002	Km. 137.5 carretera a Tiquisate, Río Bravo Suchitepequez
22	TRANSFERTIL DE CENTROAMERICA, S.A. (F)	12/FEB/2002	2 calle 14-08 zona 3, Cotio, Mixco
23	SALES, ACIDOS Y SOLVENTES, S.A. (F)	19/AGO/2003	Km 42.5 Palín, Escuintla
24	PRODUCCION Y NEGOCIACIONES INDUSTRIALES Y AGROPECUARIAS - PRONEINAGRO - (F)	10/JUL/2002	Parcela 37, Parcelamiento San Juan El Paraiso, Puerto de San José, Escuintla.
25	AGENCIAS AGRICOLAS, S.A. (P)	18/JUL/2002	Km 34.5, Finca La Compañía, Los Sauces, Palín, Escuintla
26	FABRICACION DE QUIMICOS, S.A. - FAQUIM, S.A.- (P)	17/OCT/2002	Km. 221 carretera a San Juan Chamelco, Alta Verapaz
27	CORPORACION QUIMICA DEL ISTMO (P)	03/AGO/2003	13 Avenida 7-41 zona 12, ciudad Guatemala
28	AGROCENTRO, S.A. (P)	03/AGO/2002	Km 28.5 carretera Interamericana, San Lucas Sacatepequez, Guatemala.
29	DESARROLLOS QUIMICOS DE GUATEMALA - DEQUIGUA- (P)	16/AGO/2011	Km 36.5 Palín, Escuintla.
30	LABORATORIOS PENTA, S.A. (P)	04/NOV/2003	5 Avenida 11-62 zona 18, Ciudad Guatemala
31	ARYALGUA (P)	18/DIC/2003	Mini Granja El Molino, Barrio El Porvenir zona 4, Jalapa
32	AGRICOLA FOLIAR DE CENTRO AMERICA, S.A. (AGRIFOL, S.A.) (F)	28/ABR/2004	Calzada Aguilar Batres, 48-40 zona 11, ciudad Guatemala
33	BAYER DE GUATEMALA, S.A. (P)	15/DIC/2009	Km 29.5 carretera al pacifico, Amatitlán
34	COMPANIA DE FERTILIZANTES Y AGROQUIMICOS, S.A. - BIOCIFYA - (F)	05/ENE/2010	Km 15.5 carretera al pacifico, Amatitlán
35	PRODUCTOS BIOLÓGICOS DE GUATEMALA, S.A. - PROBIOL- (P)	07/ENE/2010	Km 19.5 carretera al Salvador
36	FORMULACIONES AGRICOLAS NUTRICIONALES, S.A. (F)	24/MAY/2010	21 Avenida 9-47 zona 11, Colonia Mirador I
37	FERTILIZANTES DEL PACIFICO, S.A. (F)	02/JUN/2010	Km. 97.5 carretera al Puerto Quetzal, Escuintla
38	FERTIORGANICO, S.A. (F)	16/ABR/2011	Parcela No. 339, La Alameda, Chimaltenango.
39	CENTRO QUIMICO, S.A. (F)	22/FEB/2012	Zona Libre de Industria y Comercio -ZOLIC-, Santo Tomás de Castilla, Izabal
40	AVANZA, S.A. (F)	14/FEB/1995	5 Avenida 3-96 zona 10, San Jacinto, Mixco

REFERENCIAS: (F) = FERTILIZANTES Y ABONOS (P) = PLAGUICIDAS Y SUSTANCIAS AFINES

Cuadro 23A. Ingredientes activos de plaguicidas de uso agrícola y año de evaluación de cada uno de los ensayos de eficacia supervisados por parte del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas – ICTA- en Guatemala.

No.	INGREDIENTE ACTIVO	No.	INGREDIENTE ACTIVO
1	ACETAMIPRID (1991)	40	ISOPROTHIOLANE (1996)
2	ACETOCHLOR (1991)	41	ISURON (1996)
3	ACIBENZOLAR - S - METHYL (1992)	42	MALATHION (1996)
4	AZADIRACTINA (1992)	43	METALAXIL + MANCOZEB (1996)
5	AZOXISTROBINA (1992)	44	METCONAZOLE (1996)
6	BACILLUS THURINGIENSIS (2000)	45	METOLACLORO (1996)
7	BETACIFLUTHRIN (1993)	46	METSULFURON METHYL (1997)
8	BISPIRYBAC DE SODIO (1998)	47	ORYZALINA (1997)
9	BROMETALINA (1993)	48	OXAZOLIDONA (1999)
10	BUTRALINA (1993)	49	OXIADARGIL (1997)
11	BUTILATE (1993)	50	PACLOBUTRAZOL (1997)
12	CARBENDAZIM + EPOXICONAZOLE (1993)	51	PAECILOMYCES SP (1997)
13	CHLORONEB (1994)	52	PICLORAM (1997)
14	CICLOSULFAMURON (1998)	53	PIRACLOSTROBIN + ANILIDA (2001)
15	CLEFOXYDIM (1996)	54	PROPANIL + ANILOFOS (1998)
16	CLOMAZONE (1995)	55	PROPANIL + CLOMAZONE (1998)
17	CLORFENAPIR (1995)	56	PROPANIL + PIPEROFOS (1998)
18	CYAZOFAMID (2001)	57	PROPANIL + TRICLOPYR (1998)
19	DIACLODEN (1995)	58	PROPAQUIZOFOP (1998)
20	DICLOFLUANID (1996)	59	PROTEINA HARPIN (2001)
21	DIFECONAZOLE (1996)	60	PYRIMETHANIL (1998)
22	DITHIANON (1995)	61	RIMSULFUROL (1998)
23	EMAMECTINA BENZOATE (1996)	62	Salmonella enteritidis (1999)
24	EPOXICONAZOLE (2001)	63	SETHOXYDIM (1998)
25	ÉTEFON + CICLANILIDA (1996)	64	SPIROXAMINA + TEBUCONAZOLE (1998)
26	ETHOXSULFUURON (2001)	65	SPIROXAMINA + TEBUCONAZOLE + TRIADIMENOL (2000)
27	ETOFENPROX (1996)	66	SULFENTRAZONE (1998)
28	FAMOXADONA + MANCOZEB (1996)	67	SULFLURAMIDA (1998)
29	FENOMEN (1996)	68	SULFONILUREA + RIMSULFUURON (1998)
30	FENPIROXIMATO (1996)	69	TEBUTHIURON (1999)
31	FENPROPIMORPH (1996)	70	TETRACONAZOLE (1999)
32	FENPROPIMORPH + MANCOZEB (1996)	71	THIAZAPYR (1999)
33	FLUROXYPYR (1996)	72	THIACLOPRID (1999)
34	FOMESAFEN (1996)	73	TOLIFLUANIDA (1999)
35	FORMETANATE (1996)	74	TRICLOPYR + 2,4-D (2001)
36	GLIFOSATO (1996)	75	TRICLOPYR + 2,4-D ESTER (2000)
37	GLIFOSATO TRIMESIUM (1996)	76	TRIDEMORF (2000)
38	IMAZANOX (1996)	77	TRIFLOXSULFUURON SODIUM + AMETRINA (2001)
39	INDOXACARB (1996)	78	ZETA CIPERMETRINA (2000)

FUENTE: PROTECCION VEGETAL, ICTA, BARCENAS, VILLA NUEVA., GUATEMALA

No.	CODIGO	NOMBRE	NAME	No.	CODIGO	NOMBRE	NAME
1	AB	Granos de Cebo	Grain Bai	38	KP	Combi Pack sólido/sólido	Combi - Pack solid/solid
2	*AE	Aerosol en spray	Aerosol Dispenser	39	*LA	Laca	Lacquer
3	AI	Ingrediente Activo	Active Ingredient	40	*LS	Solución Desinfectante de semillas	Solution for seed treatment
4	*AL	Otros líquidos a ser aplicados	Other liquids to be applied undiluted	41	MG	Microgranulado	Microgranule
5	BB	Cebo en Bloque	Block Bait	42	*OF	Suspensión concentrada diluible en aceite	Oil Miscible Flowable Concentrate
6	*BR	Pastilla de Liberación Controlada	Briquette	43	*OL	Líquido Miscible en Aceite	Oil Miscible Liquid
7	*CB	Cebo Concentrado	Bait Concentrate	44	*OP	Polvo Dispersable en Aceite	Oil Dipersible Powder
8	CG	Granulos Encapsulados	Encapsuleted granule	45	*PA	Pasta	Paste
9	CS	Suspensión en capsulas	Capsule Suspensión	46	*PB	Cebo en Plaquetas	Plate Bait
10	*DC	Concentrado Dispersable	Dispersible Concentrate	47	*PC	Concentrado Pastoso	Fet or Paste Concentrate
11	*DP	Polvo Espolvoreable	Dustable Powder	48	*PO	Loción	Pour - on
12	*DS	Polvo para tratamiento en seco de semillas	Powder for dry seed treatmen	49	*PR	Tablilla impregnada con un producto fitosanitario	Plant Rodlet
13	*EC	Concentrado Emulsionable	Emulsifiable concentrate	50	*PS	Semilla perlada o pildorada	Seed Coated with a pesticide
14	*ED	Líquido Cargable Electricamente	Electrochargeable liquid	51	*RB	Cebo preparado	Bait (ready for use)
15	*EO	Emulsión Agua en Aceite	Emulsion water in oil	52	*SA	Solución para aplicación localizada	Spot - on
16	*ES	Emulsión para el tratamiento de semillas	Emulsion for seed treatment	53	SB	Cebo troceado	Scrap Bait
17	*EW	Emulsión Aceite en Agua	Emulsion oil in water	54	*SC	Suspensión concentrada	Suspension Conentrate = Flowable Concentrate
18	FD	Bole fumígeno	Smoke Tin	55	*SE	Suspoemulsión	Suspo - emulsion
19	FG	Granulo Fino	Fine Granule	56	*SG	Granulos Solubles en Agua	Water Soluble granules
20	FK	Candela Fumígena	Smoke Candle	57	*SL	Concentrado Soluble	Soluble Concentrate
21	FP	Cartucho Fumígeno	Smoke Cartridge	58	*SO	Aceite Formador de Pelicula	Spreading Oil
22	FR	Barrita Fumígena	Smoke Rodlet	59	*SP	Polvo Soluble en Agua	Water Soluble Powder
23	*FS	Suspensión concentrada para tratamiento de semillas por vía húmedo	Flowable Concentrate for seed treatment	60	*SS	Polvo soluble para la desinfección de semilla por vía húmeda	Water Soluble Powder For Seed Treatment
24	FT	Tableta o Comprimido Fumígeno	Smoke Tablet	61	*SU	Suspensión para aplicación a U.B.V	Ultra - Low Volume Suspension
25	FU	Producto Fumígeno	Smoke Generator	62	*TB	Tableta	Tablet
26	FW	Granulado Fumígeno	Smoke Pellet	63	TC	Producto Técnico	Technical Material
27	*GA	Gas (envasado a presión)	Gas	64	TK	Concentrado Técnico	Technical Concentrate
28	GB	Cebo en Gránulos	Granular Bait	65	*TP	Rodenticida. Polvo Esparcible	Tracking Powder
29	*GE	Fumigante	Gas Generating Product	66	*UL	Producto para Aplicación a U.B.V.	Ultra - Low Volume Liquid
30	GG	Macrogranulado	Macrogranule	67	*VP	Producto Difusor de Vapores	Vapour Releasing Product
31	GP	Polvo Ligero	Flo-Dust	68	*WG	Gránulos Dispersables en Agua	Water Dispersable Granules
32	*GR	Granulado	Granule	69	*WP	Polvo Mojable	Wettable Powder
33	*GS	Grasa	Grease	70	*WS	Polvo Mojable para la formación	Water Dispersable Powder for
34	*HN	Producto para Nebulización en Caliente	Hot Fogging Concentrate				
35	KK	Combi Pack Sólido/Líquido	Combi - Pack solid/liquid				



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA
SUB ÁREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS



Ref. SRCIA _____
 Reg. No. _____

CERTIFICADO DE REGISTRO Y LIBRE VENTA DE PLAGUICIDAS AGRICOLAS Y SUSTANCIAS AFINES

1. Nombre Comercial: _____ Usos: _____
 Concentración en %: _____ Nombre común (i.a.): _____
 Formulación: _____ Estado Físico: _____
 Tipo o familia: _____ Categoría Toxicológica: _____

2. Empresa: _____
 País de origen: _____
 Empresa Registrante: _____ Registrada con el número: _____ libro: _____ folios: _____
 Dirección: _____

3. El Jefe de la Sub Área de Registros y Control de Insumos Agropecuarios, hace constar por este medio, que el producto antes descrito se encuentra registrado en el Libro No.: _____ folios _____ de Registro de Plaguicidas Agrícolas y Sustancias Afines y se **VENDE LIBREMENTE** en la República de Guatemala

4. La importación, exportación, distribución, comercialización y uso de este producto, queda sujeta a las Leyes y Reglamentos para el registro de plaguicidas y sustancias afines, durante la vigencia del registro.
 Fecha de vencimiento: _____

Guatemala, _____ de _____ del _____

Vo. Bo. _____

Cuadro 25A. Certificado de Registro y Libre Venta de Plaguicidas Agrícolas y Sustancias Afines.



REPUBLICA DE GUATEMALA, C. A.
MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA
SUB ÁREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS



Cuadro 26A. Certificado de Registro de Materias Técnicas para formular plaguicidas de uso agrícola.

Ref SRCIA _____
 Reg. No. _____

**CERTIFICADO DE REGISTRO DE MATERIAS TECNICAS
 PARA FORMULAR PLAGUICIDAS AGRICOLAS**

1. Nombre Comercial: _____ Usos: _____
 Concentración en %: _____ Nombre común (i.a.): _____
 Formulación: _____ Estado Físico: _____
 Tipo o familia: _____ Categoría Toxicológica: _____

2. Empresa: _____
 País de origen: _____
 Empresa Registrante: _____ Registrada con el número: _____ libro: _____ folios: _____
 Dirección: _____

3. El Jefe de la Sub Área de Registros y Control de Insumos Agropecuarios, hace constar por este medio, que el producto antes descrito se encuentra registrado en el Libro No.: _____ folios _____ de Registro de Plaguicidas Agrícolas y Sustancias Afines.

4. La importación, exportación, distribución, comercialización y uso de este producto, queda sujeta a las Leyes y Reglamentos para el registro de plaguicidas y sustancias afines, durante la vigencia del registro.

Fecha de vencimiento: _____

Guatemala, _____ de _____ del _____

Vo. Bo. _____



FACULTAD DE AGRONOMIA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
AGRONOMICAS

DOCUMENTO DE GRADUACION: "EL REGISTRO DE PLAGUICIDAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA
Y DENTRO DEL CONTEXTO DE ARMONIZACION EN LOS PAISES DE
AMERICA CENTRAL".

DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: GUILLERMO AUSTREBERTO ORTIZ ALDANA

CARNE 7912903

HA SIDO EVALUADO POR LOS PROFESIONALES: Ing. Agr. Filadelfo Guevara Chávez
Ing. Agr. Angel E. Reyes Ventura
Ing. Agr. Oxael Monterroso de León

Los Asesores y las Autoridades de la Facultad de Agronomía, hacen constar que ha cumplido con las Normas Universitarias y Reglamentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, enmarcados en el "PROGRAMA EXTRAORDINARIO PARA LA REALIZACION DE TESIS DE GRADO PARA LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO"; Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Agronomía según el punto Cuarto del Acta No. 43-98 de Sesión celebrada el 17 de septiembre de 1998.

Ing. Agr. M.Sc. Filadelfo Guevara Chávez
A S E S O R

Ing. Agr. Angel Estuardo Reyes Ventura
A S E S O R

Ing. Agr. Oxael Monterroso de León
A S E S O R

Dr. Ariel Abderramón Brito López
DIRECCION DEL IIA.

I M P R I M A S E

Ing. Agr. M.Sc. Edgar Oswaldo Franco Rivera
D E C A N O



cc: Control Académico
Archivo
AO/prr.

APARTADO POSTAL 1545 § 01091 GUATEMALA, C.A.
TEL/FAX (502) 476-9794

e-mail: llusac.edu.gt § <http://www.usac.edu.gt/facultades/agronomia.htm>