

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

**EXPERIENCIAS EN EL REGISTRO DE ABONOS, FERTILIZANTES Y
SUS MATERIAS PRIMAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA.**

DOCUMENTO DE GRADUACION

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

POR

HIGINIO HERIBERTO SUC CAAL

En el acto de investidura como

INGENIERO AGRÓNOMO

EN

SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
EN EL GRADO ACADEMICO DE
LICENCIADO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

GUATEMALA, AGOSTO DE 2005

DL
01
T(2197)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Dr. M. V. LUIS ALFONSO LEAL MONTERROSO

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO
SECRETARIO
VOCAL PRIMERO
VOCAL SEGUNDO
VOCAL TERCERO
VOCAL CUARTO
VOCAL QUINTO

Dr. Ariel Abderramán Ortiz López
Ing. Agr. Pedro Peláez Reyes
Ing. Agr. Alfredo Itzep Manuel
Ing. Agr. Walter Arnoldo Reyes Sanabria
Ing. Agr. Erberto Raúl Alfaro Ortiz
M.E.P.U. Elmer Antonio Alvarez Castillo
P.M.P. Miriam Eugenia Espinoza Padilla

Guatemala, Agosto de 2005

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

Distinguidos miembros:

De conformidad con la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tengo el honor de someter a consideración de ustedes el documento de graduación titulado.

EXPERIENCIAS EN EL REGISTRO DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA.

Presentado como requisito previo a optar al título de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola en el grado de Licenciado.

Esperando que la presente investigación llene los requisitos para su aprobación, me suscribo de ustedes:

Atentamente,

Higinio Heriberto Suc Caal

ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS

Creador del cielo y de la tierra, guía de mi vida que me provee la energía para vivir y logro de mis anhelos.

MIS PADRES:

Juan Suc y Emilia Teresa Caal Chiquín de Suc.
Por su esfuerzo, sacrificio y por el apoyo noble de mi formación profesional.

MI ESPOSA:

Scarleth C. Hylton de León, por su apoyo moral, solidaridad y motivación por alcanzar mis metas.

MIS HIJAS:

Catherine Estefanía y Arleth Geraldina, como ejemplo de esfuerzo y dedicación y por ser parte integral de mi vida.

MIS HERMANAS:

Maria Isabel, Mercedes de la Luz, Irma Elena y Marla Teresa, por su apoyo moral y consejos.

MIS SOBRINOS:

Con cariño especial.

TIOS Y PRIMOS:

Como muestra de cariño y respeto.

MIS MAESTROS:

Como muestra de agradecimiento por sus sabias enseñanzas.

MIS AMIGOS Y
COMPAÑEROS:

Por su apoyo, solidaridad y amistad demostrados, durante las etapas de mi vida.

TESIS QUE DEDICO:

A: DIOS TODOPODEROSO

MI PAÍS GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE AGRONOMIA

COLEGIO NUESTRA SEÑORA DE LOS DESAMPARADOS,
SAN CRISTÓBAL VERAPAZ A.V.

INSTITUTOS ADOLFO V. HALL DEL NORTE, COBAN A.V.
Y SUR, RETALHULEU.

AMIGOS, COMPAÑEROS Y PERSONAL DE LA OFICINA
DE NORMAS Y REGULACIONES DEL MINISTERIO DE
AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN.

MI TIERRA NATAL SAN CRISTÓBAL VERAPAZ, ALTA
VERAPAZ.

TODAS LAS PERSONAS EXTRAORDINARIAS QUE ME
BRINDARON SU APOYO EN LA REALIZACIÓN DE ESTE
TRABAJO. A USTED ESPECIALMENTE....! GRACIAS!

AGRADECIMIENTOS:

A:

Ing. Agr. Guillermo A. Ortiz Aldana

Ing. Agr. Oxael Monterroso de León

Ing. Agr. Manuel de Jesús Martínez Ovalle

Por su paciencia y valiosos aportes.

CONTENIDO

Página	
INDICE DE CONTENIDO	i
INDICE DE FIGURAS	iii
INDICE DE CUADROS.....	iv
RESUMEN	v
1. INTRODUCCION.....	1
2. JUSTIFICACION	2
3. MARCO TEORICO	3
3.1 MARCO CONCEPTUAL.....	3
3.1.1 Antecedentes vinculados con el registro de fertilizantes Y materias primas para formulación de fertilizantes.....	3
A. El registro.....	4
B. Insumo para uso agrícola.....	5
C. Fertilizante	5
D. Materia prima	5
E. Insumo de uso agrícola restringido.....	5
3.1.1.1 Clasificación de los abonos, fertilizantes y materias primas.....	5
A. Los abonos	5
B. Los fertilizantes	5
C. Las materias primas.....	6
3.1.1.2 Composición química de los fertilizantes	6
A. Fertilizantes simples.....	6
B. Fertilizantes compuestos.....	6
3.1.1.3 Categorías de registro de abonos, fertilizantes y Sus materias primas	7
A. Registros Tipo "A"	7

B. Registros Tipo "B"	7
C. Registro Experimental.....	7
3.1.2 Categorías de registro de personas individuales y jurídicas	7
3.1.3 Objetivos que persigue el registro de insumos de uso agrícola	8
3.2 MARCO REFERENCIAL	8
3.2.1 Antecedentes de la entidad de registro.....	8
4. OBJETIVOS	11
4.1 Objetivo General.....	11
4.2 Objetivos Específicos	11
5. METODOLOGIA.....	12
6. RESULTADOS Y DISCUSION	13
6.1 Antecedentes Legales	13
6.2 Comportamiento del registro de abonos, fertilizantes y sus Materias Primas.....	14
6.2.1 Registro según su categoría.....	14
6.3 Importación de abonos, fertilizantes y sus materias primas	18
6.4 Procedimiento para el registro/renovación de abonos, Fertilizantes y sus materias primas.....	20
6.5 Procedimiento para la exportación de abonos, fertilizantes y sus Materias primas	22
7. CONCLUSIONES.....	23
8. RECOMENDACIONES.....	25
9. BIBLIOGRAFIA.....	27
10. ANEXOS	31

INDICE DE FIGURAS

FIGURA		PÁGINA
1.	Comportamiento anual de los registros de abonos y fertilizantes formulados registrados en Guatemala, según su tipo de registro.	15
2.	Comportamiento anual de registro de materias primas para la elaboración de abonos y fertilizantes de uso agrícola.	16

INDICE DE CUADROS

CUADRO		PÁGINA
1.	Comportamiento anual de los tipos de registros "A", "B" y experimental de abonos y fertilizantes formulados otorgados por el MAGA en Guatemala.	14
2.	Comportamiento anual de registro de materias primas para la elaboración de abonos y fertilizantes de uso agrícola.	15
3.	Comportamiento en orden decreciente de los registros tipo "A" de abonos, fertilizantes, otorgados a las personas individuales o jurídicas.	17
4.	Comportamiento en orden decreciente de los registros tipo "B" de abonos, fertilizantes, otorgados a las personas individuales o jurídicas.	17
5.	Comportamiento de las personas individuales y jurídicas que han registrado materias primas para la elaboración de abonos y fertilizantes de uso agrícola.	18
6.	Comportamiento en orden decreciente de los registros tipo experimental de abonos, fertilizantes y sus materias primas, otorgados a las personas individuales o jurídicas.	18
7.	Comportamiento de importación de productos formulados como abonos, fertilizantes y sus materias primas.	19

EXPERIENCIAS EN EL REGISTRO DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS DE USO AGRICOLA EN GUATEMALA.

EXPERIENCES ON THE REGISTRATION OF FERTILIZERS AND THEIR RAW MATERIALS CURRENTLY USED IN THE AGRICULTURE FIELD IN GUATEMALA.

RESUMEN

Los insumos de uso agrícola de uso en Guatemala, donde se incluyen a los fertilizantes, abonos y sus materias primas han sido sujetos de registro según consta en los libros de registro del Ministerio de Agricultura, desde la década de los años 60's a la fecha, regulaciones que han ido en constante aumento y cambios, debido a la emisión de nuevas disposiciones de instituciones nacionales e internacionales especializadas en ésta materia.

La entidad responsable del registro comercial y experimental de los abonos, fertilizantes y sus materias primas, así como de las personas individuales y/o jurídicas que los importan, exportan, formulan, envasan, distribuyen y comercializan en el país, esta cargo 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.

El presente documento contiene información de aspectos legales y técnicos de registro vigentes en el período de estudio del 1º. De Enero de 1988 al 30 de Julio del 2004, que se han utilizado de acuerdo al tipo de registro "A", "B" y experimental, comportamiento de la importación de fertilizantes y sus materias primas, situación de comportamiento de los registros, identificación de las personas individuales y jurídicas vinculadas con los procesos de formulación e importación y la descripción del procedimiento de registro/renovación, importación y exportación de abonos, fertilizantes y sus materias primas.

La metodología utilizada para la elaboración del presente trabajo consistió en consultar publicaciones en los diarios oficiales del Archivo General de Centroamérica y Archivo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, libros de registro de abonos, fertilizantes,

experimentales y materias primas a cargo de la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios de la Unidad de Normas y Regulaciones del Área Fitosanitaria del Ministerio de Agricultura, Alimentación.

En relación al número de registros de abonos y fertilizantes en años completos del período del 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre del 2003, se determinó que se registraron 3,873 (68%) registros Tipo "A", 1,447(26%) registros tipo "B" , 327(6%) registros tipo experimental, haciendo la observación las materias primas no se incluyeron en los anteriores porcentajes (registros tipo "A" y "B"), siendo el comportamiento de registro de materias primas por aparte en ese mismo período de estudio de 217 registros, existiendo tendencia a la disminución del número de registros.

Se identificó que dentro de las diez personas jurídicas o individuales que tienen más registros tipo "A", predominan las empresas nacionales y que la tendencia registros tipo "B", ha sido de servir para facilitar la comercialización de productos tipo "A", donde los titulares de registro se concretan a registrar el producto y no lo comercializan directamente.

Dentro de las personas individuales o jurídicas que han registrado mas abonos, fertilizantes y sus materias primas con carácter experimental, predominan las empresas nacionales y una de las razones es que se realizan pruebas para la formulación de abonos y fertilizantes.

En relación a la importación de abonos y fertilizantes formulados y las materias primas para su formulación, se determinó que se importan mas productos formulados que materias primas y su relación es de 99% a 1%, sin considerar si se trata de un producto en estado sólido o líquido, mientras que para el caso de las materias primas se importan más en estado sólido que en estado líquido, en una relación de 90% a 10%, mientras que comparando el comportamiento entre el periodo de 1998 al 2004, se determinó una diferencia porcentual máxima de 5% anual entre las importaciones del total de estos productos con destino a Guatemala.

Finalmente este documento pretende dar alguna orientación de acuerdo a la experiencia obtenida en esta dependencia, a las personas individuales y jurídicas que se dedican a la comercialización de insumos agrícolas, regentes, estudiantes de Agronomía y finalmente que pueda contribuir a mejorar la prestación de servicios en la Oficina de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación.

1. INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país cuyo territorio posee condiciones climáticas y tipos de suelos que permiten a los agricultores la opción de cultivar una diversidad de vegetales, productos y subproductos durante todo el año para abastecer el mercado interno y para la exportación, incorporando fertilizantes con el objeto de satisfacer las demandas nutricionales y aumentar los rendimientos de los mismos.

Los fertilizantes, abonos y sus materias primas han sido sujetos de registro por parte del Ministerio de Agricultura a partir de la década de los años 60, donde existen evidencias de la existencia de marcos regulatorios e información de los mismos en libros habilitados para el efecto.

En la actualidad cabe mencionar que el termino "Fertilizantes", incluye los abonos y la entidad responsable de su registro comercial y experimental, así como de las personas individuales y/o jurídicas que los importan, exportan, formulan, distribuyen y comercializan en el país, es competencia del Área Fitozoosanitaria dentro del componente de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, de la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

El presente documento contempla aspectos relacionados con el registro de fertilizantes, su marco jurídico y el comportamiento del registro y volúmenes de importación de los fertilizantes del período del 1 de Enero de 1,998 al 30 de Julio del 2,004, así como de las personas individuales y jurídicas relacionadas con estos productos, con el propósito que este estudio sirva de referencia a las autoridades oficiales, Universidades, Centros de Investigación, Asociaciones, Gremiales, productores, profesionales, regentes, agricultores, organismos internacionales, regionales y otros relacionados con esta materia.

2. JUSTIFICACION

En Guatemala las investigaciones generadas relacionadas con los fertilizantes, no han considerado la importancia que tiene el registro de fertilizantes y sus materias primas, las empresas que participan en la importación, exportación, formulación, distribución y comercialización de fertilizantes y el marco legal que los regula, de allí la necesidad del estudio que tiene por objeto la orientación y referencia a las autoridades del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Universidades, Centros de Investigación, Asociaciones, Gremiales, productores, profesionales, regentes, agricultores, entidades del Estado, organismos nacionales, regionales e internacionales y otros relacionados con esta materia.

La información contenida en el presente estudio, que comprende el período del 1 de Enero de 1,998 al 30 de Julio del 2004, identifica los elementos y fórmulas de que están constituidos los fertilizantes, así como los volúmenes de los fertilizantes más comercializados en el país; el marco jurídico existente y su aplicabilidad en el proceso de registro de fertilizantes y personas jurídicas e individuales relacionados con esta materia, lo que permitirá fortalecer los programas de auditoria técnica en el componente de verificación de su condición de registro y calidad de los fertilizantes, así como de las personas individuales o jurídicas relacionadas a las actividades de producción y comercialización de este tipo de insumos de uso agrícola.

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 ANTECEDENTES VINCULADOS CON EL REGISTRO DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS PARA FORMULACION DE FERTILIZANTES

La actividad de registro y control, aparece regulada desde la década de los años 50 según consta en el Decreto No. 446 Ley de Sanidad Vegetal (10), donde se encomendaba a la División de Sanidad Vegetal de la Dirección General de Agricultura, el control sobre la importación de insumos agrícolas que incluía los fertilizantes.

Sin embargo existen evidencias documentales de que el proceso formal de registro y renovación del registro de fertilizantes y de las materias primas para la elaboración de fertilizantes, se inició a partir de la década de los años 60.

Posteriormente se emitió el Acuerdo Gubernativo No. 1121-85 (12) donde se regula el registro de las personas individuales o jurídicas vinculadas con la actividad de importación, formulación, almacenamiento y comercialización de abonos y fertilizantes, así como de los fertilizantes. Se estableció que la vigencia de los fertilizantes era de tres años. En este instrumento jurídico se diferenciaba el término fertilizante y abono, además que se regulaba que previo a la importación de fertilizantes a base de nitratos debía cumplir con lo estipulado en el Decreto No. 23-85 Ley de Especies Estancadas (11).

En 1993 entra en vigencia el Acuerdo Gubernativo No. 746-93 Reglamento sobre abonos y fertilizantes de uso agrícola, su registro, importación, exportación, formulación, reenvase, almacenamiento y comercialización (17) y donde se establece que dichos registros tendrán una vigencia indefinida.

En 1998 se deroga el Decreto No. 466 Ley de Sanidad Vegetal (10) por el Decreto No. 36-98 Ley de Sanidad Vegetal y Animal (18) en la cual se regula el componente de plaguicidas, ingredientes activos grado técnico, abonos, fertilizantes y sus materias primas, y en el Acuerdo Gubernativo No. 745-99 Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal (20)

establecen disposiciones relacionadas con los requisitos para el registro y renovación del registro de abonos y fertilizantes y se define que los registros tendrán una vigencia de diez años, así como se crea el Programa de Supervisión a empresas y auditoría técnica a los insumos para uso agrícola, entre otros; instrumento jurídico que derogó el Acuerdo Gubernativo No. 746-93 (17).

Derivado del Acuerdo Gubernativo No. 745-99 Reglamento de la Ley de Sanidad Vegetal y Animal (20), se crea el Acuerdo Ministerial No. 631-2001 "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" (22), donde se incluyen los requisitos para el registro y renovación del registro de fertilizantes, se establece un periodo de vigencia del registro para este tipo de productos de 10 años y no se contempla la condición obligatoria de contar con autorización del Ministerio de la Defensa en cumplimiento del Decreto No. 23-85 Ley de Especies Estancadas (11), para la importación de fertilizantes y materias primas que tengan en su contenido cualquier nitrato, sin importar su concentración.

En la actualidad el Acuerdo donde se establecen los requisitos para el registro y renovación de registro de fertilizantes y personas individuales y jurídicas relacionadas con estos, es el Acuerdo Ministerial No. 1221 "Normas para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y los requisitos para el registro de insumos para uso agrícola en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación" (26), que derogó al Acuerdo Ministerial 631-2001 (22), donde se aclara que el término "fertilizante" incluye el concepto de "abono".

A) EL REGISTRO

Procedimiento legal mediante el cual todo insumo de uso agrícola (fertilizante y sus materias primas), es autorizado para su venta y uso de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente; así como la autorización otorgada a toda persona individual o jurídica interesadas en importar, exportar, fabricar, producir, maquilar, formular, envasar, reenvasar, empacar, reempacar, almacenar, transportar, comercializar y expender insumos de uso agrícola, están obligados a registrarse ante la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, donde la vigencia de registro de empresas es de diez años renovable en periodos iguales previo al cumplimiento de requisitos legales y técnicos (20).

B) INSUMO PARA USO AGRÍCOLA

Incluye los plaguicidas químicos, biológicos (microbianos y bioquímicos), sustancias afines, ingrediente activo grado técnico, abonos y fertilizantes y sus materias primas (20).

C) FERTILIZANTE

Es todo producto orgánico o inorgánico, natural o sintético que aplicado al suelo o al follaje de la planta le suministra nutrientes (26).

D) MATERIA PRIMA

Son los elementos simples o compuestos que se usan en la producción, fabricación y formulación de fertilizantes (26).

E) INSUMO DE USO AGRICOLA USO RESTRINGIDO

Se considera así cualquier insumo de uso agrícola limitado a condiciones de uso y manejo especificados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, a través de la Unidad de Normas y regulaciones, de acuerdo a las evidencias técnicas y científicas de entidades nacionales o internacionales reconocidas en la materia (26).

3.1.1.1 CLASIFICACION POR SU ORIGEN DE LOS ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS**A) ABONOS**

En el contenido del presente documento se ha aclarado que en los diversos marcos jurídicos que han regulado los abonos y fertilizantes se han venido utilizando estos términos en forma separada, sin embargo lo vigente es incluir dentro de los "fertilizantes" a los "abonos".

B) FERTILIZANTES

Actualmente en el Acuerdo Ministerial No. 1221-2004, "Normas para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y los requisitos para el registro de insumos para uso agrícola en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación" (26), define a los fertilizantes como a todo producto orgánico o inorgánico, natural o sintético que aplicado al suelo o al follaje de la planta le suministra nutrientes. Esto indica que de acuerdo a su origen, pueden ser químicos y orgánicos, naturales o sintéticos.

Fertilizante químico es todo abono de origen sintético que de acuerdo a su estado pueden ser simples o compuestos, orgánicos o inorgánicos,

que por su estado suelen subdividirse en sólidos, sólidos en suspensión en líquidos, mezclas pastosas.

Los sólidos, pueden subdividirse atendiendo al tipo de formulación (fertilizantes granulados y polvos solubles) y los líquidos, son presentados como tal con aditivos y estabilizantes que permiten proporcionarle durabilidad y estabilidad a la formulación del fertilizante.

Los abonos o fertilizantes orgánicos pueden contener sustancias orgánicas naturales, aminoácidos, hormonas, proteínas y componentes derivados de algas y productos de origen animal o marino procesado, los que a su vez pueden ser sólidos y líquidos, los sólidos pueden formularse como polvos solubles y los líquidos que contienen componentes en suspensión y aditivos que permiten una mezcla homogénea en la formulación y que le permita una fácil dilución en la mezcla con agua, en cuanto a su aplicación estos pueden ser aplicados al suelo o al follaje, considerándose el tipo de formulación.

C) MATERIAS PRIMAS

Son los productos que sirven a la industria como fuente principal para la formulación de abonos y fertilizantes que se comercializan en Guatemala, los que se prohíbe su comercialización sin que antes sufran un proceso de transformación en la formulación mediante la mezcla de otros nutrientes que sirven para el desarrollo de las plantas, aditivos, estabilizantes que sirven de vehículo a los principales componentes de la formulación para que puedan salir al mercado o comercializarse, o son los elementos simples o compuestos que se usan en la producción, fabricación y formulación de fertilizantes (26).

3.1.1.2 COMPOSICION DE LOS FERTILIZANTES

Los fertilizantes de acuerdo a su contenido o composición cualitativa, se clasifican en fertilizantes simples y compuestos.

A) FERTILIZANTES SIMPLES

Son los que contienen en su formulación la presencia de un solo nutriente, que pudieran ser Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K), o los llamados elementos mayores.

B) FERTILIZANTES COMPUESTOS

Son los que contienen mezcla de elementos mayores y/o menores en su formulación.

3.1.1.3 CATEGORIAS DE REGISTRO DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS

De acuerdo a lo estipulado en el Acuerdo Gubernativo No. 745-99 (20) se establecen para el registro de insumos agrícolas que incluyen a los abonos, fertilizantes y sus materias primas, las categorías de registro tipo "A", registro tipo "B" y registro experimental, los que a su vez se describen a continuación:

A) REGISTRO TIPO "A"

Categoría otorgada al titular del registro de un fertilizante, abono o materia prima para formular fertilizantes.

B) REGISTRO TIPO "B"

Categoría otorgada al registro de un fertilizante, abono o materia prima para formular fertilizantes, otorgado por el titular del registro a otro a través del endoso.

C) REGISTRO EXPERIMENTAL

Registro temporal del registro de un fertilizante, abono o materia prima para formular fertilizantes, otorgado a un registrante para que pueda realizar pruebas de campo o análisis de calidad a nivel de laboratorio.

Cabe mencionar que en Acuerdo Ministerial No. 1221-2004, "Normas para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y los requisitos para el registro de insumos para uso agrícola en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación" (26), se regula que el registro y la importación de fertilizantes, con carácter experimental se puede otorgar siempre y cuando en el país no se encuentre registrado un producto en forma comercial que tenga iguales elementos, fabricante y formulación.

3.1.2 CATEGORIAS DE REGISTRO DE PERSONAS INDIVIDUALES Y JURÍDICAS

Existen diferentes categorías de registro de personas individuales o jurídicas relacionadas con los abonos, fertilizantes y materias primas para la formulación de fertilizantes, dependiendo de la actividad que pretenda realizar, sea esta la de producción, fabricación, formulación, envasado, reenvasado, empaque, reempaque, transporte, almacenamiento, importación, exportación, distribución y comercialización de este tipo de productos.

Una persona individual o jurídica puede optar a estar registrada en una o varias categorías, siempre y cuando cumpla con los requisitos específicos de acuerdo a la actividad con la cual pretenda operar en el país (20).

3.1.3 OBJETIVOS QUE PERSIGUE EN EL REGISTRO DE INSUMOS DE USO AGRÍCOLA

Establecer las normativas y reglamentación técnica que regule la producción, fabricación, formulación, envasado, reenvasado, empaque, reempaque, transporte, almacenamiento, importación, exportación, distribución y comercialización de este tipo de productos producción, fabricación, formulación, envasado, reenvasado, empaque, reempaque, transporte, almacenamiento, importación, exportación, distribución y comercialización de este tipo de productos, con la finalidad de mantener un control de los fertilizantes y materias primas que mas se utilizan en el país, que empresas lo comercializan, producen o formulan, su calidad, composición, efectos en la salud y ambiente.

3.2 MARCO REFERENCIAL

3.2.1 ANTECEDENTES DE LA ENTIDAD DE REGISTRO

El Ministerio de Agricultura fue creado el 21 de mayo de 1,920 según Decreto Gubernativo No. 1042, pero a pesar de su creación en esa fecha no existían leyes que regularan el registro de los insumos agrícolas, únicamente se definieron algunas atribuciones a partir del Decreto No 1,154 emitido el 31 de mayo de 1,921, no incluyendo aun lo correspondiente a la emisión de leyes para regularizar los registros.

El Ministerio de Agricultura creado como tal funcionó con el nombre de Secretaria de Agricultura hasta el año 1,945 y debido a la creación de una nueva Constitución Política de la Republica y a la emisión del Decreto No. 43 pasa a llamar la institución creada como Ministerio de Agricultura, durante ese año de 1945 ocurrieron algunas innovaciones dentro de la estructura del ahora llamado Ministerio de Agricultura, como fue la creación del Departamento de Defensa Agrícola que posteriormente se transforma a División de Sanidad Vegetal a partir del año 1,949. Posteriormente a nivel Centroamericano surge la intención de crear un Comité Interinstitucional que vele por la Sanidad Agropecuaria, estableciéndose en el Segundo Convenio de San Salvador la creación del Comité Interinstitucional Regional de Sanidad Agropecuaria denominada por sus siglas como - CIRSA-, conformada por los Ministerios de Agricultura de los países signatarios, a partir del cual surgió la importancia y necesidad de la

creación de la Organización Internacional de Sanidad Agropecuaria - OIRSA-, dicha creación fue efectuada en el año 1,955, lo que provoco la internacionalización de la necesidad que llevo a las autoridades nacionales de ese entonces la creación del Decreto No. 446 Ley de Sanidad Vegetal (10), tomando como referencia a consideraciones efectuadas en reuniones durante los años 1,950 y 1,951 celebradas en la Haya Holanda, por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación), con sede en Italia.

Debido a algunas modificaciones internas dentro del esquema del Ministerio de Agricultura debido a la emisión del Decreto No. 102-70 emitido el 3 de diciembre de 1,970, donde se establecen atribuciones y reglamento interno para el Ministerio de Agricultura y la creación y estructura de la Dirección General de Servicios Agrícolas, según Acuerdo Gubernativo No. 11-71 de fecha 31 de marzo de 1,971, que luego fue reformado el 2 de noviembre de 1,981 que crea la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal que dentro de su estructura menciona al Departamento de Control y Registro de Agroquímicos como responsable legalmente del registro de plaguicidas e insumos agrícolas y de las acciones y medidas de control.

Posteriormente se emite el Decreto No. 114-97 Ley del Organismo Ejecutivo, que viene a modificar las acciones importantes del Ministerio de Agricultura, asignándole atender asuntos que corresponden a aspectos jurídicos que rigen la producción agrícola, pecuaria, hidrobiológica, manejo sustentable de los recursos naturales renovables, mejoramiento de condiciones alimentarias, la sanidad agropecuaria y desarrollo productivo nacional.

Para el año 1,988, se emite el Acuerdo Gubernativo 278-98 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (19), donde se crea la Unidad de Normas y Regulaciones, que incluye el área Fitozoosanitaria, que tiene funciones establecer y supervisar los registros oficiales de los productos agroquímicos y biológicos, como verificar el cumplimiento de normas para el funcionamiento de empresas de fabricación, formulación y distribución de productos agroquímicos y biológicos.

En el año 2,000, se emite el Acuerdo Ministerial No. 29 llamado Reglamento Interno de la Unidad de Normas y Regulaciones (21) donde se dan atribuciones que competen a la Unidad como la emisión de licencias, permisos, certificados de importación y exportación, así también se

verifiquen el cumplimiento de normas para el funcionamiento de empresas fabricantes, formuladoras, de almacenaje, transporte, importadoras, exportadoras, comercializadoras, producción, manejo y distribución de insumos agropecuarios. Y dentro de la estructura organizativa se crea el Área Fitozoosanitaria, que para su funcionamiento ha creado operativamente las instancias técnicas que atienden las actividades de Protección Agropecuaria, Vigilancia Epidemiológica y del Registro y Control de Insumos Agropecuarios, este último que incluye los insumos para uso agrícola e insumos para uso en animales.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar un documento sobre el registro o renovación de registros tipo "A", Tipo "B" y de carácter experimental, de abonos, fertilizantes y sus materias primas de uso agrícola en el país, que guíe a las personas interesadas con el proceso de registros de este tipo de productos.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- a) Identificación de los antecedentes legales y técnicos que son aplicables para el registro de abonos, fertilizantes y sus materias primas de uso agrícola en el país y su aplicación.
- b) Determinar el comportamiento de los tipos de registros de abonos, fertilizantes y materias primas para formulación de fertilizantes y su composición e identificar las personas jurídicas e individuales vinculadas con los procesos de formulación e importación de abonos, fertilizantes y sus materias primas.
- c) Determinar el comportamiento de los volúmenes de importación de abonos, fertilizantes y sus materias primas.
- d) Describir el procedimiento para el registro/renovación, importación y exportación de abonos, fertilizantes y sus materias primas.

5 METODOLOGÍA

1. Para la identificación de antecedentes legales y técnicos en relación a abonos, fertilizantes y sus materias primas, se procedió a consultar publicaciones de los diarios oficiales del Archivo General de Centroamérica y Archivo del Ministerio del Agricultura, Ganadería y Alimentación.
2. Para determinar el comportamiento de los tipos de registros de abonos, fertilizantes y materias primas para la formulación de fertilizantes y su composición, se revisó la información existente en los libros habilitados para el efecto a cargo de la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Área Fitosanitaria del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
3. Para determinar las personas individuales o jurídicas vinculadas con los procesos de formulación e importación de este tipo de productos, se revisó la información existente en los libros habilitados para el efecto a cargo de la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Área Fitosanitaria del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, así como al Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente.
4. Para la determinación de los volúmenes de importación de abonos, fertilizantes y sus materias primas, se revisó la información existente en la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios del Área Fitosanitaria del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación; y para el caso de las exportaciones se tuvo acceso a la información generada por la delegación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación ubicada en la Ventanilla Única de Exportaciones ubicada en las instalaciones de la AGEXPRONT.

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 ANTECEDENTES LEGALES

Antes de 1945, no existían instrumentos jurídicos que regularán el tema de registro o renovación del registro de personas individuales o jurídicas, posteriormente fueron creados instrumentos legales y entidades que tenían como entre otras funciones, velar por la fitoprotección y desarrollo de la agricultura nacional, tal es el caso de la Ley de Sanidad Vegetal, Decreto 446 (10), del cual derivaron el Acuerdo Gubernativo 1121-85 Reglamento para la importación, formulación, almacenamiento y comercialización de abonos y fertilizantes(12), instrumento que deroga los Acuerdos Ministeriales para la importación de fertilizantes a base de nitratos, emitidos por los Ministerios de Agricultura Ganadería y Alimentación y de la Defensa Nacional, de fechas 30 de diciembre de 1981 y 5 de mayo de 1982, el Acuerdo Gubernativo No. 746-93, siendo este Decreto modificado por el Decreto 36-98 Ley de Sanidad Vegetal y Animal (18), el Decreto No. 123-85 Ley de Especies Estancadas(11), que regula lo concerniente a los fertilizantes a base de nitratos, el Acuerdo Gubernativo No. 356-84, Reglamento institucional que norma las actividades de investigación y evaluación de productos agroquímicos.

Del Decreto 36-98 Ley de Sanidad Vegetal y Animal (18) y su reglamento Acuerdo Gubernativo No. 745-99 (20), derivaron el Acuerdo Ministerial No. 631-2001 (22), el cual fue derogado por el Acuerdo Ministerial No. 1221-2004 Normas para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y los requisitos par el registro de insumos para uso agrícola en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación (26), Acuerdo Ministerial No. 1085-2004 requisitos de registro de regentes profesionales ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (25), Acuerdo Ministerial No. 1418-2003 tarifas por servicios que presta el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación(23).

Por aparte existen normas de calidad de los abonos, fertilizantes y materias primas, emitidas por la Comisión Guatemalteca de Normas – COGUANOR- del Ministerio de Economía, las cuales son revisadas, elaboradas por un Grupo Técnico de Trabajo, donde esta representado el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación a través de la Subárea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios, entre ellos el Acuerdo Gubernativo No. 773-2003 Etiquetado de fertilizantes(4), reglamento que Norma las actividades de investigación y evaluación de insumos

agrícolas(7), el acuerdo Gubernativo 253-2004, sobre toma y preparación de muestras(3).

6.2 COMPORTAMIENTO DEL REGISTRO DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS

6.2.1 REGISTRO SEGÚN SU CATEGORÍA

Según los registros a cargo de la Subarea de Registro y Control de Insumos Agropecuarios de la Unidad de Normas y Regulaciones del MAGA, se han otorgado un total de 6,543 registros de abonos, fertilizantes, incluyendo las materias primas para la formulación de fertilizantes, de acuerdo al tipo de registro Tipo "A" y Tipo "B" y los de tipo experimental del período del 1 de enero del 1998 al 30 de julio del 2004, obteniéndose un promedio anual de 934 registros.

Tomando de referencia el comportamiento de años completos del período del 1 de enero de 1998 al 31 de diciembre del 2003, se registraron un total de 5,647 productos, distribuidos de la siguiente manera: 3,873 (68%) registros Tipo "A", 1,447(26%) registros tipo "B" y 327(6%) registros tipo experimental (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Comportamiento anual de los tipos de registros (tipo "A", tipo "B" y experimental) de abonos y fertilizantes formulados, otorgados por el MAGA en Guatemala.

Años	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Tipo "A"	476	642	949	491	543	713	467	4,281
Tipo "B"	87	112	270	278	314	386	235	1,682
Experimental	17	59	72	62	62	55	31	358
Total	580	813	1291	831	919	1154	733	6,321

En el Cuadro 1 se observa la diferencia marcada entre los registros tipo "A" y Tipo "B", durante los años de estudio o sea que la mayoría son titulares de sus registros y solamente aproximadamente el 28% de los registros han sido beneficios con los endosos (registros tipo "B"). Además en términos generales, todos los tipos de registro se han venido incrementado año con año, considerando la información completa de los años 1998 a 2003, ya que la información de este estudio comprende el período de 1 de enero de 1998 al 30 de julio 2004.

Cabe mencionar que si bien los registros se han incrementado (Ver Figura 1) ello no significa que se trate de nuevos elementos o compuestos de abonos, fertilizantes o sus materias primas, sino que se da el fenómeno que un mismo producto, en muchas ocasiones con un mismo nombre comercial es comercializado por diferentes personas individuales o jurídicas.

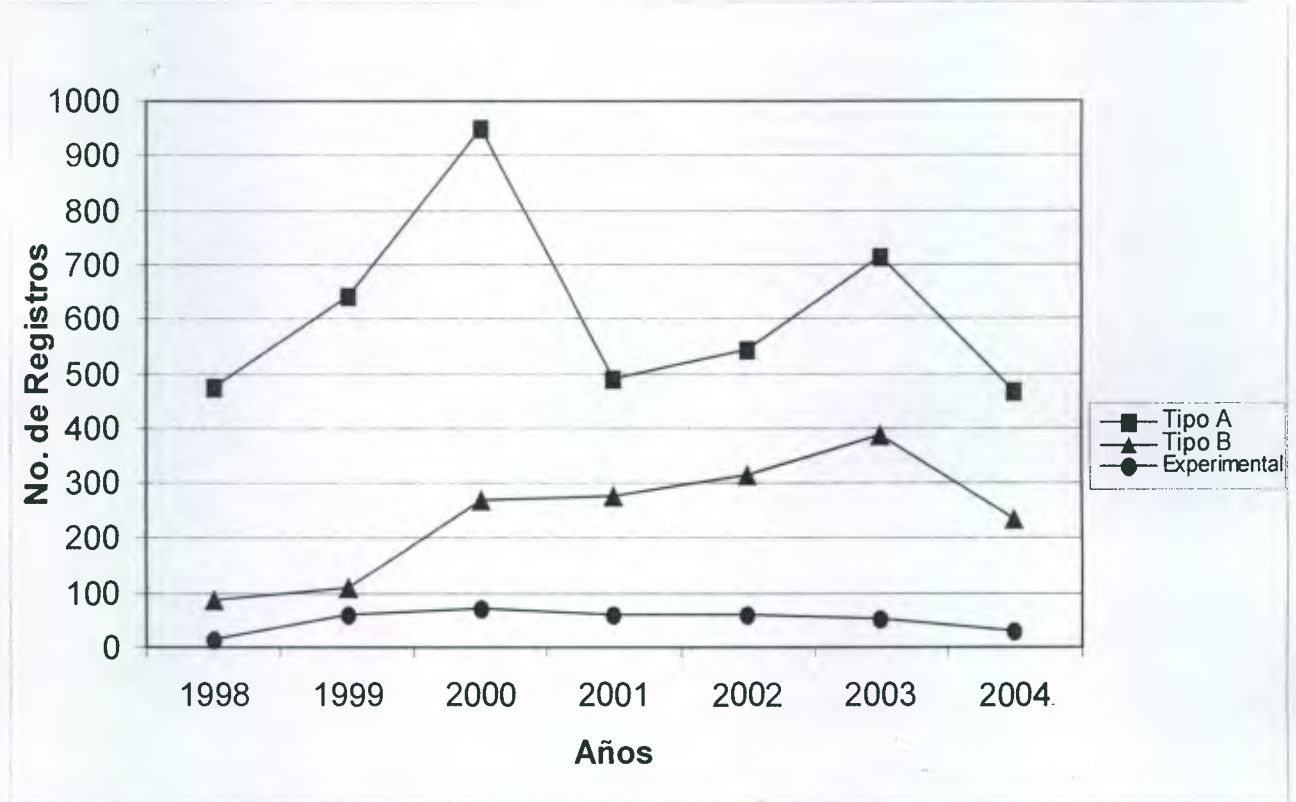


Figura 1. Comportamiento anual del número de registros de abonos y fertilizantes formulados registrados en Guatemala, según su tipo de registro.

En el Cuadro No. 2 aparece el comportamiento de registro de materias primas ha sido irregular, existiendo tendencia a la disminución del número de registros y dentro de los factores que han incidido se pueden mencionar que la legislación vigente del periodo del año 1993 al 2000 la vigencia de los mismos era indefinida, condición que varió a partir del 2000 donde la fecha de vigencia se definió en 10 años; por lo que se puede inferir que en el futuro el número de registros tipo "A" de estas materias primas puede irse reduciendo salvo que existan nuevas empresas interesadas en registrar este mismo tipo de materias primas y para el caso de los registros tipo "B" la tendencia depende de la demanda de las mismas, ya que por una parte empresas que operan en el país pueden comercializar el producto ya registrado como tipo "A" así como de la

vigencia del mismo del cual dependen, que puede apreciarse en la Figura 2.

Cuadro 2. Comportamiento anual de cantidad de registros de materias primas para la elaboración de abonos y fertilizantes de uso agrícola.

Años	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Materias primas	59	16	50	30	22	30	15	222

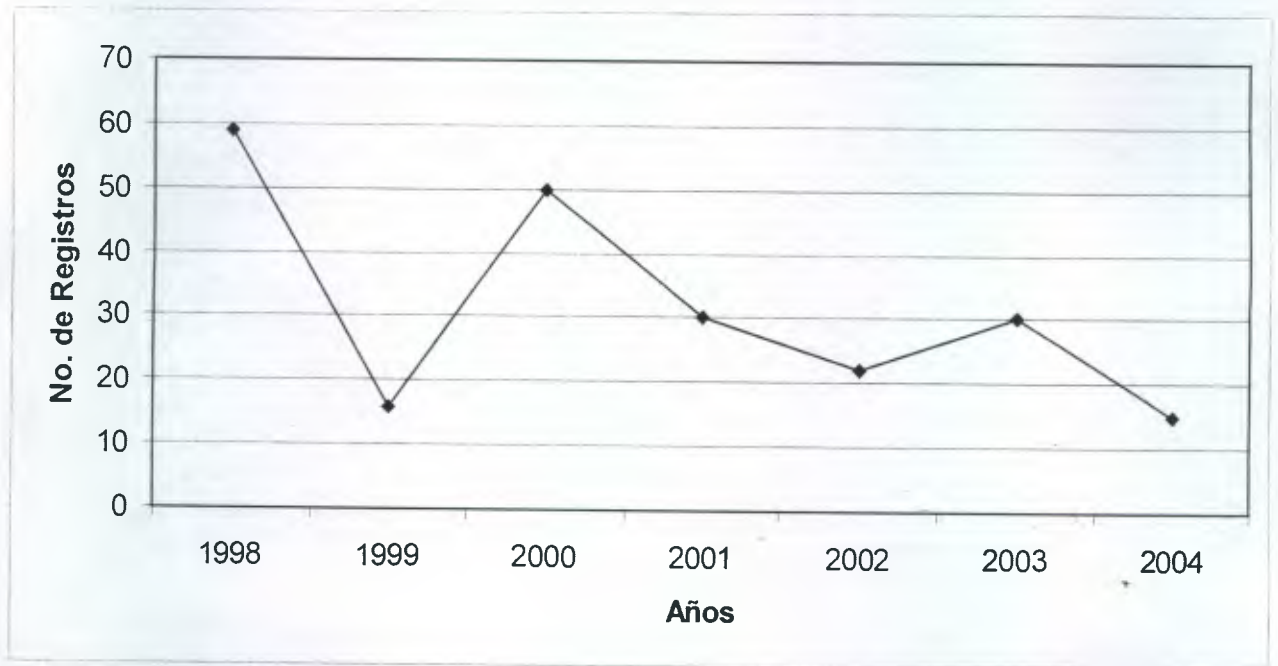


Figura 2. Comportamiento anual del número de registros de materias primas para la elaboración de abonos y fertilizantes de uso agrícola.

Se puede mencionar que dentro de las diez personas jurídicas o individuales que tienen más registros tipo "A", predominan las empresas nacionales a excepción de las identificadas con los numerales 2, 3 y 9 del Cuadro 3, sin embargo, cabe aclarar que el origen de estos productos no necesariamente son producidos en el país, sino existe combinación de productos formulados en el país y otros formulados en el exterior.

Cuadro 3. Comportamiento en orden decreciente de los registros tipo "A" de abonos, fertilizantes, otorgados a las personas individuales o jurídicas.

No.	Razón Social	No.	Razón Social
1	Agropecuaria Popayán S.A.	6	Aplicaciones Agrícolas Omega S.A.
2	Basf de Guatemala S.A.	7	Semillas Mejoradas de Centroamérica S.A.
3	Hydro Nordic S.A.	8	Disagro de Guatemala, S.A.
4	Fertilizantes del Pacífico S.A.	9	Grupo Bioquímico de Guatemala S.A.
5	Fertica Guatemala S.A.	10	Promotora Técnica Agropecuaria (PROTECA) y/o Salguero Zúñiga

Al observar el Cuadro 4 se demuestra que dentro de las principales personas jurídicas o individuales que tienen más registros Tipo "B" predominan las empresas nacionales, mientras que la tendencia que se ha mantenido durante el período de estudio es que éste tipo de registro sirve para facilitar la comercialización de estos productos por personas diferentes de los titulares, ya que los titulares de registro se concretan a registrar el producto y no lo comercializan directamente.

Cuadro 4. Comportamiento en orden decreciente de los registros tipo "B" de abonos, fertilizantes, otorgados a las personas individuales o jurídicas.

No.	Razón Social
1	Disagro de Guatemala, S.A. - DISAGRO, S.A. -
2	Grupo Bioquímico de Guatemala, S.A.
3	Promociones Agrícolas - PROMOAGRO, S.A.-
4	Técnica Universal, S.A. -TECUN, S.A.-
5	Químicos y Lubricantes S.A. - QUILUBRISA -.

En los Cuadros 5 y 6 se presenta el comportamiento que ha tenido la demanda de registros para uso comercial y experimental, respectivamente, por parte de las personas individuales o jurídicas, tanto para abonos, fertilizantes y sus materias primas, notándose la predominancia de empresas nacionales, atribuyéndose ello a que la demanda de las formulaciones depende de los análisis de fertilidad de los suelos en los cuales se requieran aplicar los mismos.

Cuadro 5. Comportamiento en orden decreciente de los registros de materias primas para la formulación de abonos y fertilizantes de uso agrícola, otorgados a las personas individuales o jurídicas.

No.	Razón Social
1	Bayer Cropscience, S.A.
2	Poliquimicos, S.A.
3	Químicas Stoller de Centro América, S.A.
4	Productos Químicos y Representaciones S.A. – PROQUIRSA -
5	Químicos y Lubricantes, S.A. -QUILUBRISA -

Cuadro 6. Comportamiento en orden decreciente de los registros tipo experimental de abonos, fertilizantes y sus materias primas, otorgados a las personas individuales o jurídicas.

No.	Razón Social
1	Agriavances, S.A.
2	Técnica Universal S.A. – TECUN, S.A.-
3	Sheng-Fai
4	Promoagro, S.A.
5	Foragro, S.A.

6.3 IMPORTACION DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS.

Con relación a la importación de abonos y fertilizantes formulados y las materias primas para su formulación, se determinó, de acuerdo al Cuadro 7, que se importan mas productos formulados que materias primas y su relación es de 99% a 1%, igual comportamiento si se toma en cuenta si trata de un producto en estado sólido o líquido. Para el caso de las

materias primas se importan más de estados sólidos que los líquidos, en una relación de 90% a 10% y uno de los factores que podrían incidir en esta relación es de que en el país se utilizan productos formulados de tipo sólido como la materia prima para formular fertilizantes líquidos.

Comparando el comportamiento entre el período de 1998 al 2004, se determinó una diferencia porcentual máxima de 5% anual entre las importaciones del total de estos productos con destino a Guatemala.

Cuadro 7. Comportamiento de volúmenes de importación de fertilizantes y sus materias primas.

AÑO	FERTILIZANTES				MATERIAS PRIMAS		TOTAL
	REGISTROS TIPO "A"		REGISTROS TIPO "B"		KILOS	LITROS	
	KILOS	LITROS	KILOS	LITROS			
1998	525,290,052.91	137,277.27	146,050,949.50	59,329.61	1,720,983.12	337,014.15	673,199,262.80
1999	431,568,238.44	422,567.80	94,779,079.32	41,114.02	211,450.00	17,004.04	527,022,449.58
2000	554,588,175.23	475,224.59	110,054,534.31	154,199.98	626,687.00	48,119.06	665,898,821.11
2001	428,158,372.53	326,538.87	88,739,418.94	150,110.28	520,300.00	14,695.85	517,894,740.62
2002	258,322,072.77	256,864.77	278,122,848.30	66,001.65	438,657.96	7,703.50	537,206,445.45
2003	226,809,204.26	269,717.55	301,440,799.24	109,765.21	619,106.49	12,387.67	529,248,592.75
2004	229,188,621.53	293,220.62	267,825,144.81	61,169.80	297,300.00	12,266.71	497,665,456.76
TOTAL	2,653,924,737.67	2,181,411.47	1,287,012,774.42	582,360.94	4,434,484.57	449,190.98	3,948,584,960.05

6.4 PROCEDIMIENTOS PARA EL REGISTRO / RENOVACIÓN DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS

Todo interesado en registrar o renovar el registro de abonos, fertilizantes o sus materias primas que pudieran ser importados o producidos en el país, debe estar registrado como persona individual o jurídica, ante la Unidad de Normas y Regulaciones del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, debiendo atender lo siguiente:

- a) Contar con su registro vigente como persona individual o jurídica, debiendo llenar la solicitud correspondiente. (Ver Anexo).
- b) Que el solicitante de la importación sea el titular del registro tipo "A" o autorizado por éste a través del Registro tipo "B".
- c) Contar con registro vigente del abono, fertilizante o materia prima a importar.
- d) Completar el formulario para la importación del producto, refrendado con las firmas del Representante Legal y del Ingeniero Agrónomo que actúa en calidad de Regente. El profesional que funja como regente debe estar registrado ante el MAGA y cumplir con lo establecido en el Acuerdo Ministerial No. 1085.
- e) Comprobante de pago por concepto de importación según lo establecido en el Acuerdo Ministerial 1418.
- f) Adjuntarle a la solicitud los timbres de Ingeniero Agrónomo de acuerdo al valor CIF declarado en factura comercial, según lo establece el Decreto No. 69-92 Ley del Timbre del Ingeniero Agrónomo.

Cumplido lo anterior, se entregará en la Oficina de Servicios al Usuario de la Unidad de Normas y Regulaciones del MAGA, para su análisis correspondiente, donde previo a emitir su dictamen el profesional a cargo verifica que la información coincida con la información registrada en la base de datos y si no cumple se devuelve al interesado con el respectivo dictamen. Si cumple se otorga el permiso de importación al interesado.

Si el dictamen es favorable y cumple con los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 1221 (26), procede a registrar en el libro correspondiente, asignándole para el caso el número de acuerdo al tipo de registro, si es Tipo "A", Tipo "B" o de carácter experimental.

6.5 ASPECTOS A CONSIDERAR PARA EL REGISTRO DE FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS

- a) Legislación nacional que restrinja o prohíba el registro, formulación, uso, distribución y comercialización de este tipo de productos en el país.
- b) Identificar si se trata de un producto importado o producido en el país. Si el producto es producido en el país, pueden darse las siguientes opciones:
 - b.1) Que la persona individual o jurídica interesada en el registro del producto cuente con autorización del MAGA para la formulación del producto.
 - b.2) Que el servicio de formulación sea proporcionada por un tercero pero que a su vez este cuente con autorización del MAGA.
- c) Verificar para el caso de un registro tipo "B", que las características sean iguales a las consignadas en el registro tipo "A", que este vigente y que el periodo que pretenda gozar el endoso no sea mayor de la vigencia del registro tipo "A".
- d) Verificar lo siguiente, para el caso de un registro tipo experimental:
 - d.1) Que el fertilizante no se encuentre registrado comercialmente, considerando la compañía fabricante, los elementos y compuestos y su concentración.
 - d.2) Que la cantidad a importar del fertilizante o materias primas no excedan los límites de volúmenes permitidos (100 kilogramos o 100 litros) para pruebas de campo y (5 kilogramos o 5 litros) para pruebas de laboratorio.
 - d.3) Verificar el objetivo, diseño y variables de respuesta del protocolo de investigación.
 - d.4) Que las cantidades a utilizar de acuerdo al protocolo de la investigación coincidan con las dosis y frecuencias de aplicación, en función del área donde se va a utilizar.
 - d.5) Verificar que si ya se ha otorgado un registro experimental a una misma persona individual o jurídica y si este ha cumplido con entregar los resultados del registro experimental concedido con anterioridad.

6.6 LA CODIFICACIÓN PARA EL REGISTRO Y RENOVACIÓN DEL REGISTRO DE FERTILIZANTES Y MATERIAS PRIMAS

- a) Cuando se trate de un registro tipo "A", deberá asignársele un número de registro, el cual está conformado por el código que identifica a la empresa registrante titular del registro, la literal F que identifica al rubro de fertilizantes, número correlativo que identifica a cada uno de los productos de acuerdo a su composición establecidos por el MAGA y el código que identifica al país de origen del producto.
- b) Si se trata de un registro tipo "B", deberá asignársele el código de la empresa solicitante, seguido del número de registro asignado al titular del registro tipo "A" y agregándole al final la literal B, que identifica que se trata de un endoso de registro.
- c) Si se trata de un registro de tipo experimental, deberá asignársele el número de registro el cual está conformado por la literal E que identifica a los registros tipo experimental, código de la empresa solicitante, el correlativo del número del producto a registrar por la empresa solicitante y año de su registro.

6.5 PROCEDIMIENTOS PARA LA EXPORTACION DE ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS DE USO AGRICOLA

El interesado en exportar fertilizantes o materias primas para formulación de fertilizantes, debe llenar el formulario de exportación en las ventanillas únicas de exportación ubicadas en las instalaciones de AGEXPRONT en la Ciudad Capital de Guatemala y la Cabecera Departamental de Quetzaltenango o en cualesquiera de los puestos del Servicio de Protección Agropecuaria –SEPA- ubicados en los puestos de ingreso / egreso del país (aéreo, marítimo y terrestre), en cumplimiento de los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial correspondiente.

La información contenida en este formulario es procesada y remitida mensualmente por el Inspector del SEPA y personal de las ventanillas de exportación al Área Fitozoosanitaria de la Unidad de Normas y Regulaciones del MAGA, quien determina la cantidad consumida o almacenada en el país de este tipo de productos, a través de los permisos de importación autorizados.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados en el presente estudio se puede concluir en lo siguiente:

1. El marco jurídico existente que respalda el proceso de registro de fertilizantes y materias primas para la formulación de fertilizantes, emitido por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y las normas emitidas por la Comisión Guatemalteca de Normas – COGUANOR- del Ministerio de Economía, son compatibles en la mayoría de los casos, cuando existe la norma, aunque el número de ellas es reducido respecto a los fertilizantes y sus materias primas registrados.
2. En algunos casos, no existen restricciones sobre el uso de fertilizantes o utilización de materias primas para la elaboración de los mismos enfatizando en los elementos o compuestos que contengan, así como su porcentaje de concentración, así como para la importación de materias primas para la formulación de fertilizantes.
3. El mayor número de registros tipo “A” de fertilizantes y materias primas para la elaboración de los mismos, ha sido otorgado a empresas nacionales, lo cual tiene correspondencia, ya que en el país existen 20 empresas formuladoras de fertilizantes ya sea personas individuales o jurídicas que, sin embargo, el 20% de ellas tienen vencido su registro. Asimismo, existen 146 empresas que cuentan con registro vigente ante el MAGA, para importar fertilizantes formulados y materias primas para la formulación de los mismos.
4. En cuanto a los tipos de registro de abonos, fertilizantes y materias primas para la formulación de fertilizantes, existen diferencias significativas con relación al número de registros tipo “A” y tipo “B” en el período de estudio, siendo los primeros los que predominan, teniendo como consecuencia la dependencia de terceros para comercializar dichos productos a través de la figura del “endoso” (Registro tipo “B”). Asimismo, los otros tipos de registro son requeridos en menor escala. El promedio anual de registros de fertilizantes formulados durante el período de estudio y tomando como base la información de años completos, es de 635 para el registro tipo “A”, 241 para el registro tipo “B”, 54 para el registro de tipo experimental y 34 para el registro de materias primas sin discriminar si las mismas pertenecen a registros tipo “A” o “B”.

5. Es notorio las grandes variantes que ha tenido el comportamiento de los volúmenes de importación de abonos, fertilizantes y materias primas durante los últimos años, lo que se atribuye a diversos factores. Por ejemplo, el incremento de los registros de fertilizantes formulados tipo "A" deriva en que un producto de iguales características es comercializado con diferentes nombres comerciales. Por otro lado, también existe una gama o diversidad de elementos y compuestos que se han considerados potenciales de comercialización. Es así, como se estableció que a la fecha se han registrado un total de 406 elementos y compuestos, solos o en mezclas físicas o químicas, utilizados como fertilizantes o materias primas para la formulación de los mismos.

8. RECOMENDACIONES

Que el MAGA a través de la oficina de Normas y Regulaciones proceda a:

1. Revisar el contenido de las normas de calidad emitidas por COGUANOR y participar en la elaboración de otras que sean necesarias para el control de la calidad de los fertilizantes y materias primas que se importan y comercializan en el país.
2. Revisar y actualizar el contenido de la legislación vigente en materia de fertilizantes y sus materias primas, cada determinado período de tiempo a efecto que la misma se mantenga adecuada a las circunstancias, conjuntamente entre las autoridades competentes y los sectores interesados.
3. Que el personal a cargo del registro de fertilizantes y materias primas, revisen y modifiquen el código que se asigna a un fertilizante o materia prima, tomando en cuenta que debe definirse un orden preestablecido de la secuencia en que deben citarse los elementos mayores y menores, para evitar incrementar el número de códigos para un producto que contenga iguales elementos o compuestos y facilite el manejo de la información en las bases de datos diseñadas para el efecto.
4. Implementar un sistema automatizado que permita determinar los volúmenes de elementos y compuestos utilizados en la producción agrícola del país, tomando de referencia los volúmenes importados de fertilizantes formulados y materias primas, los volúmenes de fertilizantes formulados por cada formuladora en el país y los volúmenes de fertilizantes exportados.
5. Establecer los mecanismos de control a efecto que las empresas formuladoras de fertilizantes en el país, cuando su registro este vencido, no puedan formular ni registrar fertilizantes formulados en el país o materias primas.
6. Fortalecer el programa de supervisión y auditoria técnica de empresas e insumos agropecuarios, para la verificación de la calidad de los fertilizantes y materias primas que se importan, produzcan y comercialicen en el país.

7. Mantener en la página WEB del MAGA información actualizada sobre los fertilizantes y sus materias primas registrados y vigentes en el país.
8. Divulgar a través de los diferentes medios la legislación vigente de fertilizantes y sus materias primas a los sectores oficiales, privados relacionados, universidades, regentes, centros de investigación, colegios profesionales y operadores de justicia.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. AGEXPRONT (Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales, GT). 2004. Información sobre estadísticas de exportaciones de fertilizantes, abonos y sus materias primas periodo mayo 2001 a junio 2003. 20 p. Sin publicar.
2. COGUANOR (Comisión Guatemalteca de Normas, GT). 1994. Norma guatemalteca obligatoria NOG 44009 fertilizantes; mezclas físicas de fertilizantes, especificaciones generales y tolerancias; acuerdo gubernativo no. 791-93. Diario de Centroamérica, Guatemala, feb. 14: 659-662.
3. _____. 1999. Norma guatemalteca obligatoria NOG 44006 fertilizantes químicos; toma y preparación de muestras; acuerdo gubernativo no. 255-2004. Diario de Centroamérica, Guatemala, set. 6:1-5.
4. _____. 2003. Norma guatemalteca obligatoria NOG 44008 fertilizantes; etiquetado, acuerdo gubernativo no. 773-2003. Diario de Centroamérica, Guatemala, dic. 16:3-5.
5. _____. 2004. NGO 44007 fertilizantes, enmiendas y acondicionadores de suelo; definiciones y terminología; acuerdo gubernativo no. 253-2004. Diario de Centroamérica, Guatemala, set. 3:1-8.
6. FAO, IT. 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.
7. ICTA (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, GT). 1986. Reglamento institucional que norma las actividades de investigación y evaluación de productos agroquímicos; acuerdo Junta Directiva no. 356-84. Modificado por el acuerdo jd-86-452. del 12/11/1986, Guatemala, ene. 7 p.
8. _____. 1992. Fijar el monto de veinte mil quetzales exactos por realizar investigaciones, evaluaciones de campo, supervisiones y registros de agroquímicos; resolución no. GG-92-176, septiembre. 2 p.

9. Guatemala, Leyes, Decretos, etc. 1955. Ley de sanidad vegetal; decreto no. 446. Diario oficial el Guatemalteco, Guatemala, oct. 26:1073-1075.
10. _____. 1982. Registro del fertilizante nitrato de amonio y todos los fertilizantes que en su composición contengan nitratos y material técnico; acuerdo biministerial, Ministerios de Agricultura Ganadería y Alimentación y de la Defensa Nacional, sin número. Diario de Centroamérica, Guatemala, ene. 5:1551.
11. _____. 1985a. Ley de especies estancadas; decreto no. 123-85. Diario de Centroamérica, Guatemala, dic. 2:1577-1578.
12. _____. 1985b. Reglamento para la importación, formulación, almacenamiento y comercialización de abonos y fertilizantes; acuerdo gubernativo no. 1121-85. Diario de Centroamérica, Guatemala, ene. 23:2603-2604.
13. _____. 1986. Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente; decreto no. 68-86. Diario de Centroamérica, Guatemala, dic. 19:577-579.
14. _____. 1990. Reglamento sobre el registro, comercialización, uso y control de plaguicidas agrícolas y sustancia afines; acuerdo ministerial no. 377-90. Diario de Centroamérica, Guatemala, mayo 11:1860-1868.
15. _____. 1992. Reformas a la ley del timbre del ingeniero agrónomo decreto 48-77; decreto no. 69-92. Diario de Centroamérica, Guatemala, nov. 26:420-421.
16. _____. 1993a. Procedimiento de supervisión técnica en agroservicios, distribuidoras, importadoras, exportadoras, fabricantes, formuladoras, reenvasadoras, almacenadoras y otros similares de plaguicidas agrícolas, sustancias afines y/o abonos y fertilizantes; acuerdo ministerial no. 152-93. Diario de Centroamérica, Guatemala, ago. 5:928-929.
17. _____. 1993b. Reglamento sobre abonos y fertilizantes de uso agrícola, su registro, importación, exportación, formulación, reenvase, almacenamiento y comercialización; acuerdo gubernativo no. 746-93. Diario de Centroamérica, Guatemala, dic. 20:2473.

18. _____. 1998a. Ley de sanidad vegetal y animal; decreto no. 36-98. Diario de Centroamérica, Guatemala, jun. 8:4-5.
19. _____. 1998b. Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, acuerdo gubernativo no. 278-98. Diario de Centroamérica, Guatemala, mayo 28:4-9.
20. _____. 1999. Reglamento de la ley de sanidad vegetal y animal; acuerdo gubernativo 745-99. Diario de Centroamérica, Guatemala, nov. 4:3-9.
21. _____. 2000. Reglamento interno de la unidad de normas y regulaciones; acuerdo ministerial no. 29. Diario de Centroamérica, Guatemala, oct. 26:2-4.
22. _____. 2001a. 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. 631. Diario de Centroamérica, Guatemala, mayo 7:1-11.
23. _____. 2001b. Tarifas por servicios que presta el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación; acuerdo gubernativo no. 579-2001. Diario de Centroamérica, Guatemala, mayo 25:6.
24. _____. 2003. Tarifas por servicios que presta el Ministerio de Agricultura Ganadería y alimentación a través de la Unidad de Normas y Regulaciones; acuerdo ministerial no. 1418-2003. Diario de Centroamérica, Guatemala, nov. 11:3-5.
25. _____. 2004a. Normas para el registro de personas individuales o jurídicas interesadas en realizar actividades vinculadas con insumos para uso agrícola y los requisitos para el registro de insumos para uso agrícola en el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación; acuerdo ministerial no. 1221-2004. Diario de Centroamérica, Guatemala, ago. 30:2-13.
26. _____. 2004b. Requisitos para el registro de regentes profesionales ante el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación; acuerdo ministerial no. 1085-2004. Diario de Centroamérica, Guatemala, abr. 6: 2-3.

27. Ortiz Aldana, GA. 2002. El registro de plaguicidas de uso agrícola en Guatemala y dentro del contexto de armonización en los países de América Central. Tesis Ing. Agr. Guatemala, USAC. 47 p.



Yo. Bo. *Rolando Barrios*

10. ANEXO

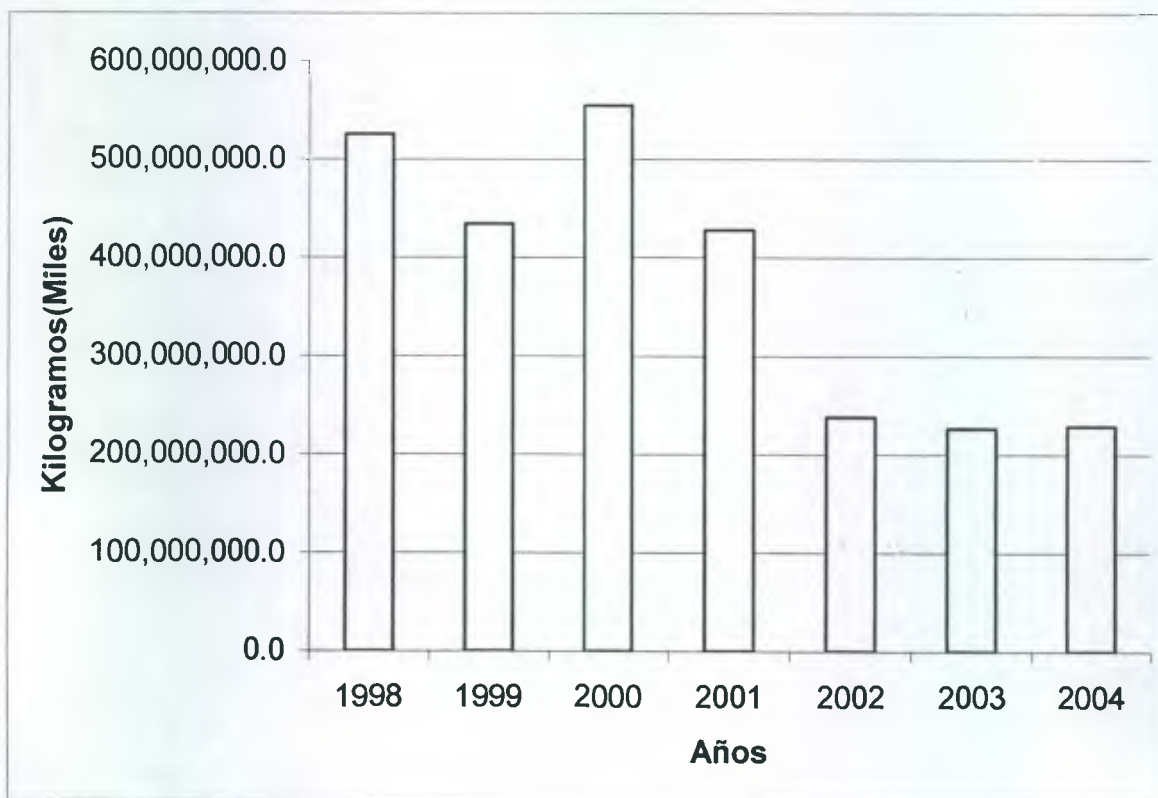


Figura 3: Comportamiento de volúmenes de importación de fertilizantes sólidos registrados en Guatemala tipo "A".

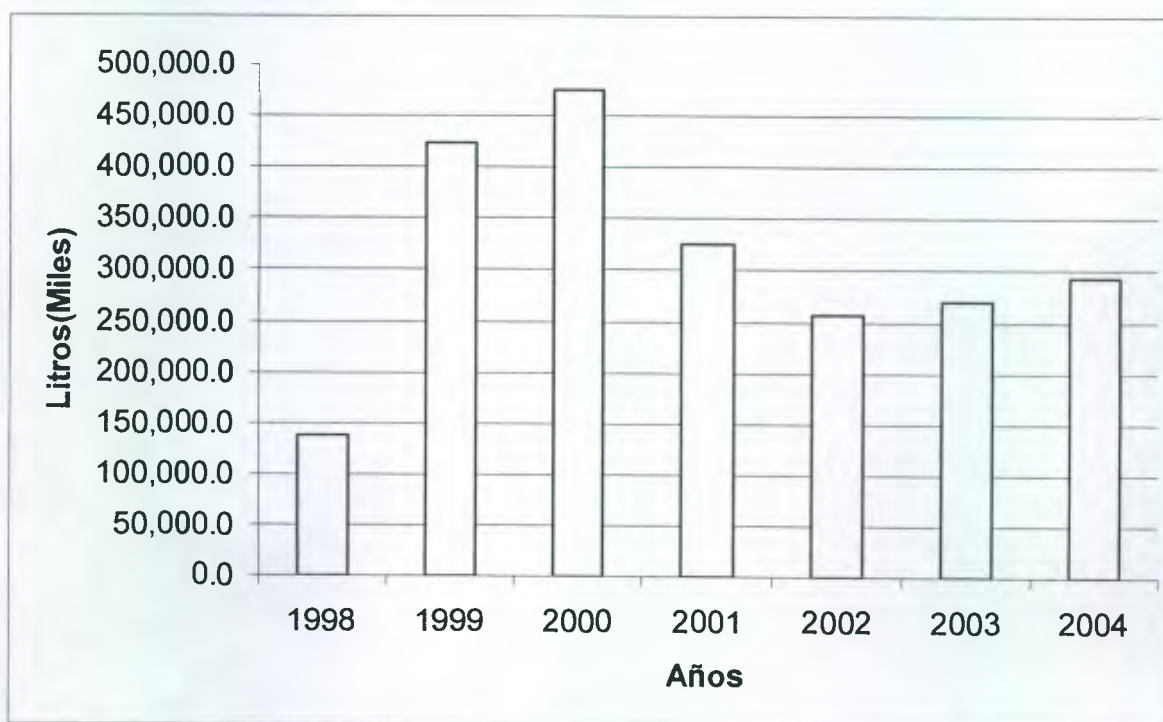


Figura 4: Comportamiento de volúmenes de importación de fertilizantes líquidos registrados en Guatemala tipo "A".

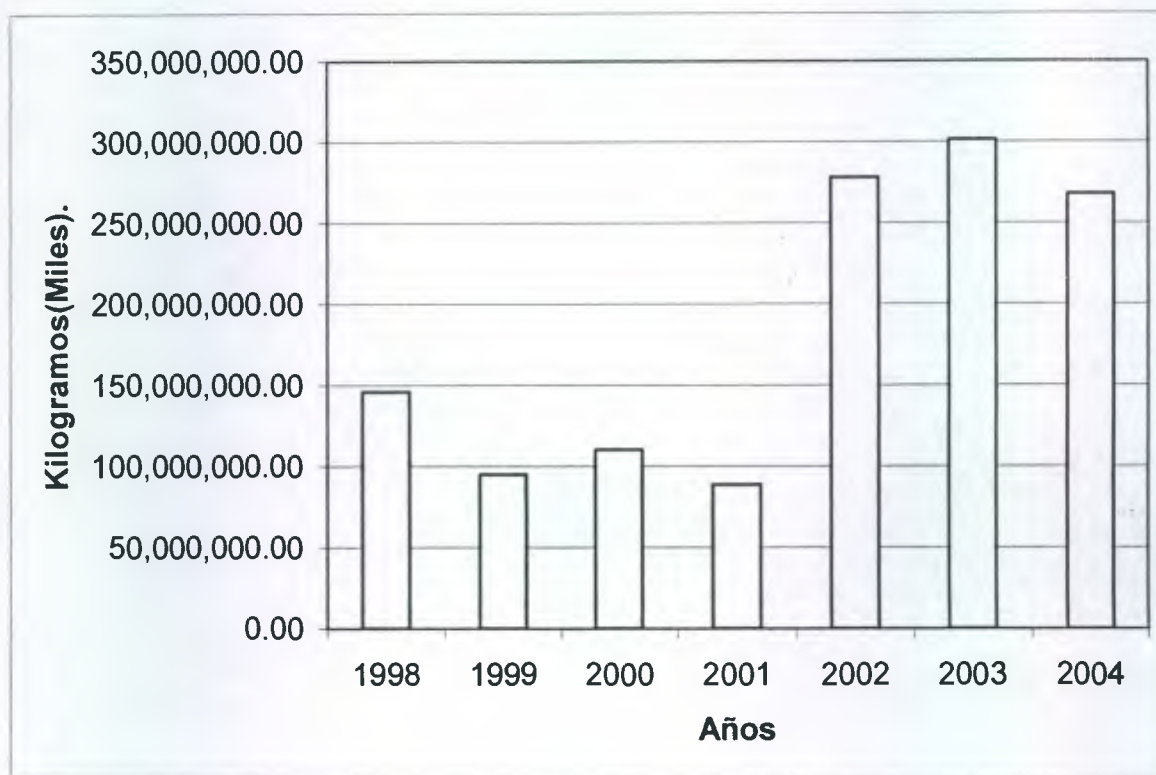


Figura 5: Comportamiento de volúmenes de importación de fertilizantes sólidos registrados en Guatemala tipo "B".

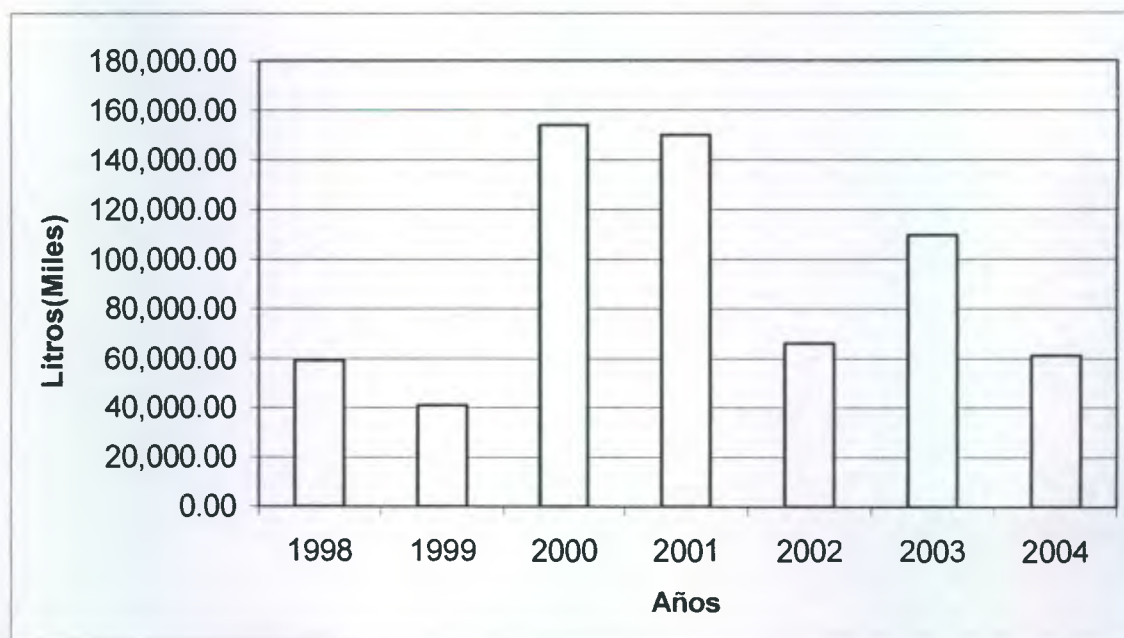


Figura 6: Comportamiento de volúmenes de importación de fertilizantes líquidos registrados en Guatemala tipo "B".

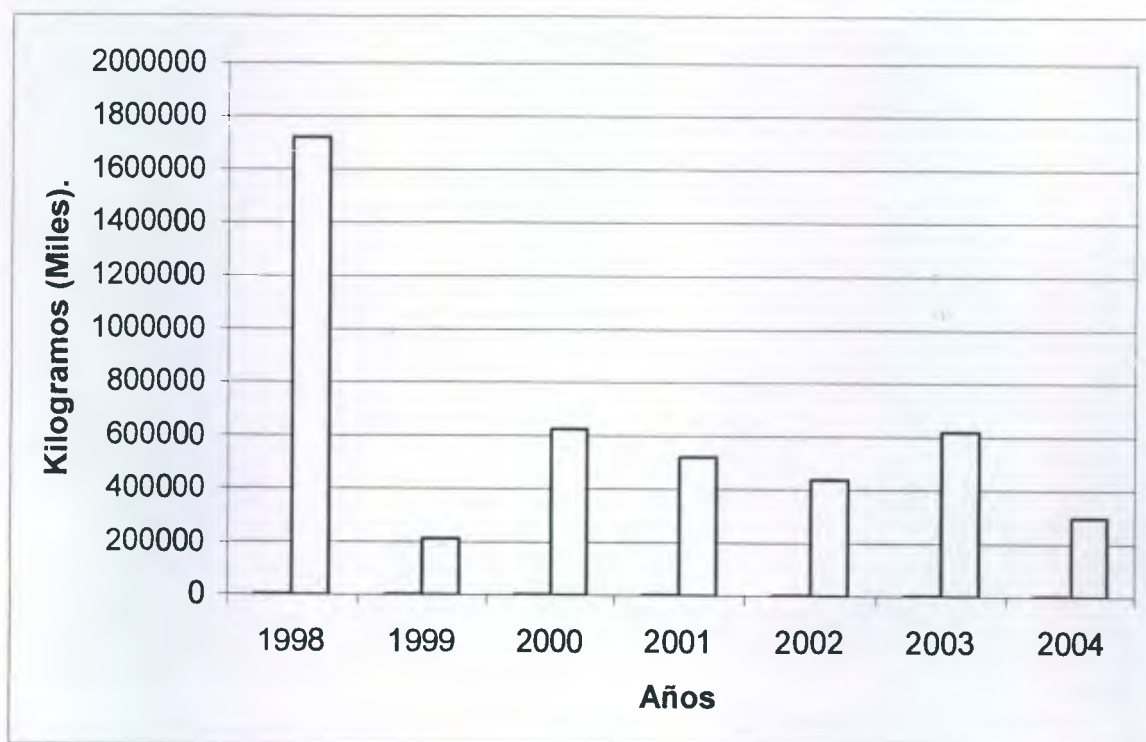


Figura 7: Comportamiento de volúmenes de importación de materias primas de abonos y fertilizantes sólidos.

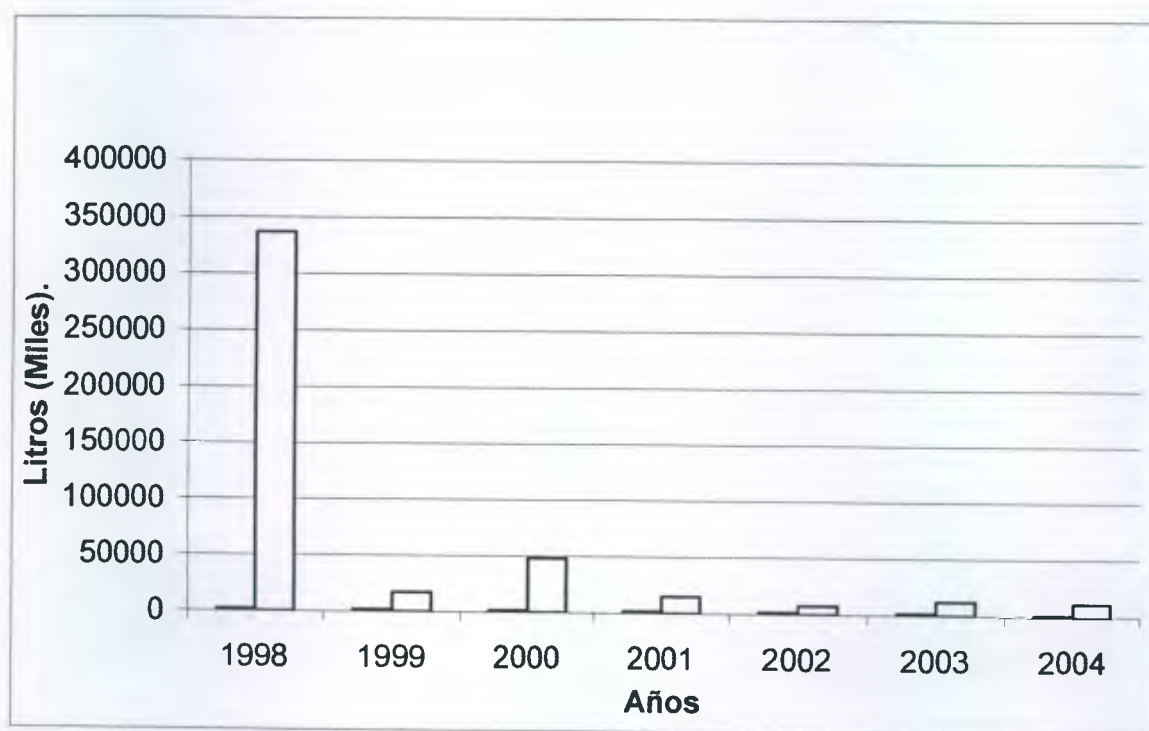


Figura 8: Comportamiento de volúmenes de importación de materias primas de abonos y fertilizantes líquidos.

Cuadro 8: Empresas que importaron mayor volumen de abonos y fertilizantes tipo "A", en orden de descendente:

No.	Ingrediente Activo:	Volumen:		Empresa:
		Kilos	litros	
1	Nitrógeno	860,472,464.62		Semeca, Piloncito Verde, Agropecuaria Popoyan, Tabacalera Nacional, Galia S.A., Agrimerk S.A., Productos de la Tierra, Tabacos Maya, El Labrador, Fertilizantes del Pacífico S.A., Basf de Guatemala, Fertica de Guatemala, Mayafert, Hydro Nordic, Maga, Cipreda, Disagro de Guatemala.
2	N+P2O5+K2O	826,471,133.75	24,137.59	Fertilizantes del Pacífico, S.A., Mayafert, Proteca, Tecún, S.A., Quilubrisa, Agroferns, Santa Rosalía, Formulaciones Agrícolas Nutricionales, S.A., Semeca, Piloncito Verde, Agropecuaria Popoyan, Tabacalera Nacional, Galia S.A., Agrimerk S.A., Productos de la Tierra, Tabacos Maya, El Labrador, Agribodega, S.A., Fertilizantes Líquidos, S.A., María Cristina Peña, Agropecuaria Roselia, Hydro Nordic, Disagro de Guatemala, S.A., Fertica de Guatemala, S.A., Maga, Basf de Guatemala
3	N+P2O5+K2O+E.M.	280,387,983.35	573,862.16	Fertilizantes del Pacífico S.A., Basf de Guatemala, Agropecuaria Popoyan, Tecún, S.A. Fertilizantes Maya, Uxsa, Centro Químico S.A., Formulaciones Agrícolas Nutricionales, Helechos de Guatemala, Semeca, Piloncito Verde, Tabacalera Nacional, Galia S.A., Agrimerk S.A., Productos de la Tierra, Tabacos Maya, El Labrador, Basf de Guatemala, Hydro Nordic, Fertica de Guatemala, Grupo Bioquímico de Guatemala.
4	N+P2O5	230,647,370.00	208.00	Semeca, Piloncito Verde, Agropecuaria Popoyan, Tabacalera Nacional, Galia S.A., Agrimerk S.A., Productos de la Tierra, Tabacos Maya, El Labrador, Mayafert, Hydro Nordic, Disagro, Hydro Nordic, Maga, Fertica de Guatemala, Quilubrisa, S.A.
5	N+S	121,396,195.00		Basf de Guatemala, Fertica de Guatemala, Mayafert, Hydro Nordic, Disagro.
6	K2O	79,822,205.38	3,455.00	Fertilizantes del Pacífico S.A., Disagro de Guatemala, Hydro Nordic.
7	Brosa fina+Perlita+Vermiculita, Musgo turba.	42,395,923.46	11,358.15	Semeca, Piloncito Verde, Agropecuaria Popoyan, Tabacalera Nacional, Galia S.A., Agrimerk S.A., Productos de la Tierra, Tabacos Maya, El Labrador...Aplicaciones Agrícolas Omega, S.A., Distribuidora Valle del Sol, Agroexportadora la Nobleza, Casa Exportadora Limited, Pony S.A.
8	MgO+S	33,302,783.25		Fertilizantes del Pacífico S.A.
9	N+Ca	23,087,200.00	4,452.00	Hydro Nordic.
10	K2OCL	19,800,000.00		Químicos y Lubricantes, S.A.

Cuadro 9: Empresas que importaron mayor volumen de abonos y fertilizantes tipo "B", en orden descendente:

No.	Ingrediente Activo:	Volumen:		Empresa:
		kilos	Litros	
1	Nitrogeno	406,683,688.41	32,626.00	Agrofert, S.A., Disagro de Guatemala, S.A., Hydro Nordic, Grupo Bioquimico de Guatemala, Ferquigua, S.A., Ferpasa, Mayafert, Sacos Agricolas, Nitratos de Guatemala, Cipreda.
2	N+P2O5+K2O	341,127,448.76	18,570.20	Mayafert, Agricola Omni, Hydro Nordic, Corporacion de Inversiones Agricolas, Agricola La Aurora, Agrifresco, S.A., Agro Exportadora Nobleza, Coagro, S.A., Agrodos Valles, Ferquigua, Corporacion de Inversiones Agricolas y Mineras (AMCO), Agrofert, Quilubrisa, Sacos Agricolas, Disagro de Guatemala, Tecun, S.A., Agricola San Luis, S.A.
3	N+S	177,175,314.40		Ferpasa, Agro Exportadora Nobleza S.A., Hydro Nordic S.A, Mayafert, Agrofert, Disagro de Guatemala, S.A, Tecun S.A., Mayafert.
4	N+P2O5	66,702,171.00		Hydro Nordic, Quilubrisa, Disagro de Guatemala, Mayafert, Agrofert, Ferpasa, Cipreda, Semeca.
5	K2O	53,300,324.00		Fertilizantes Quimicos de Guatemala, Disagro de Guatemala, Hydro Nordic, Sacos Agricolas, Quilubrisa, Mayafert, Protisa, Agrofert, Cipreda.
6	N+P2O5+K2O+E.M.	31,097,775.86	15,535.99	Hydro Nordic, Fertilizantes Quimicos de Guatemala, Promoagro, S.A, Pilonos de Antigua, S.A., Tecun S.A., Grupo Bioquimico de Guatemala, Agrifol S.A., Agrofert, S.A., Semeca.
7	Acidos Humitos	19,128,500.00		Agricola la Aurora, Agrados Valles, Alto Baso S.A., Productos de la Tierra, Agribodega S.A., Semilla Verde S.A.
8	Extractos Organicos+giberilinas+ Auxinas+citocininas+Vit.B 1+N+P2O5	18,511,532.00		Agribodega S.A.
9	K2O+MgO+S	17,519,661.00		Fertilizantes Quimicos de Guatemala, Disagro de Guatemala.
10	N+Ca+Ac. Organicos derivados de la leonardita	12,935,222.00		Agrifresco, S.A., Agrifol, Protisa, Marketing Arm Guatemala.

Cuadro 10: Empresas que importaron mayor volumen de Materias Primas de abonos y fertilizantes, en orden descendente:

No.	Ingrediente Activo:	Volumen:		Empresa:
		kilos	litros	
1	NP2O5+K2O	1,674,400.00		Agropecuaria Rosalia
2	Amoniaco Anhidro	1,077,000.00		Poliquimicos
3	N+K2O+S+Zn+Fe+Mn+Cu+B+Ca+Mg+Co+Mo+Ac. INDOL.+CLORHIDRAT.TIAM	820,000.00		Bayer de Guatemala
4	Cu+Fe+Mn+Zn+S	194,000.00		Disagro de Guatemala, S.A.
5	B2O3+SO4+Fe2O3+CaO+Na2O+MgO+Cl	179,500.00		Hydro Nordic
6	Acido Sulfurico	163,043.55		Productos Quimicos y representaciones S.A.-Proquinsa-
7	N+K2O+B+Cu+Fe+Mg+Mo+Zn+B		59,921.00	Bayer de Guatemala

Cuadro No. 11: Empresas que aparecen registradas en la importación de abonos, fertilizantes y materias primas en Guatemala del 1º. De Enero de 1988 al 30 de Julio del 2004.

No.	Razón Social
1	Agropecuaria CORDES
2	Agripromo, S.A.
3	Aventis Cropscience De Guatemala, S.A.
4	Agrevo Guatemala, S.A.
5	Agriavances, S.A.
6	Agribodega, S.A.
7	Agricola Foliar De Centroamerica S.A (Agrifol, S.A.)
8	Agricola La Aurora S.A.
9	Agricola Marroquin Kuo, S.A. (Agrimak, S.A.)
10	Agricola La Labor, S.A.
11	Agricola San Luis, S.A.
12	Agricola Omni, S.A.
13	Agrifuturo, S.A. (Agricultura Del Futuro, S.A.)
14	Agri-Fresco, S.A.
15	Agrofon
16	Agro Mercantil, S.A.
17	Agro Dos Valles
18	Agroexportadora Nobleza, S.A.
19	Agroferns, S.A.
20	Agrofert, S.A.
21	Agroindustrial N.R. Y Asociados, S.A.
22	Agroindustrial N.R. Y Asociados, S.A. (Agroin N.R. Y Asociad
23	Agroinsumos, S.A.
24	Agronegocios Gec, S.A.

25	Agropecuaria Popoyan, S.A.
26	Agropecuaria Roselia
27	Agrovet, S.A.
28	Aplicaciones Agrícolas Omega, S.A.
29	Altobaso, S.A.
30	Asistencia Técnica Industrial, S.A. (Atisa)
31	Basf De Guatemala
32	Bayer De Guatemala, S.A.
33	Bioape, S.A.
34	Brenntag Guatemala, S.A.
35	Casa Export, Limited
36	Casa Mercantil, S.A.
37	Cacyke, S.A.
38	Compañía Agro-Comercial Yum Kak De Exportacion (Cacyke)
39	Centro Químico, S.A.
40	Centro De Coop. Internacional Preinversion Agrícola (Cipreda)
41	Coagro, S.A.
42	Compañía Bananera Guatemalteca Independiente, S.A.
43	Comercial Miramundo
44	Comercial Agrícola San Antonio
45	Comercializadora Agrícola Guatemalteca, S.A. (Comaguasa)
46	Corasa
47	Corporacion De Inversiones Agrícolas Y Mineras (Amco)
48	Del Campo, S.A.
49	Disagro De Guatemala, S.A.
50	Distribuidora Valle Sol
51	Difratti, S.A.
52	Dimon Guatemala, S.A. (Tabacos Maya, S.A.)
53	Distribuidora Difratti, S.A.
54	Duwest Guatemala, S.A.
55	El Labrador, S.A.
56	Exinagro Limitada
57	Exportadora Comercial Mateo
58	Fertilizantes Del Pacífico, S.A. (Ferpasa)
59	Fertica Guatemala, S.A.
60	Fertilizantes Líquidos, S.A.
61	Fertilizantes Maya, S.A. (Mayafert, S.A.)
62	Fertilizantes Naturales, S.A.
63	Fertilizantes Químicos De Guatemala (Ferquigua)
64	Finca Dos Marias, S.A.
65	Formulaciones Agrícolas Nutricionales, S.A.

66	Foragro, S.A.
67	Follajes Cargo, S.A.
68	Fiesta Verde
69	Galia, S.A.
70	Guate-Tri, S.A.
71	Grupo Bioquimico De Guatemala, S.A.
72	Grupagro, S.A.
73	Growing Plants, S.A.
74	Grupo Banafutura, S.A.
75	Helechos De Guatemala, S.A.
76	Helechos Verapaz, S.A.
77	Horticultura Técnica, S.A. (Hortitec)
78	Hydro Nordic, S.A.
79	Importacion Y Exportacion Urugutia Sandoval
80	Importacion Y Mercadeo, S.A. (Imerca)
81	Importadora Y Exportadora Sacayon
82	Importadora Tasej
83	Importadora Otsavision
84	International Marketing Intermark
85	Internacional De Mercadeo Agroindustrial, S.A. (Inmaina)
86	Insumos Para Invernaderos, Floricultura Y Horticultura, S.A.
87	Jardines Mil Flores, S.A.
88	Jardines Y Servicios
89	Marketing Arm Guatemala, S.A.
90	Maria Cristina Mejia P.
91	Maria Mercedes De La Cerda De Zúñiga
92	Merinsa, S.A.
93	Mercoagro
94	Ministerio De Agricultura Ganaderia Y Alimentacion (Maga)
95	Multiproductos, S.A.
96	New Biotec, S.A.
97	Nitratos De Guatemala, S.A.
98	Novex, S.A.
99	Nutrivesa
100	Nutrientes E Insumos Para La Agroindustria, S.A. (Nutrinsagr
101	P & C Maderas Internacionales, S.A.
102	Palma Hermanos
103	Paul Ecke De Guatemala, S.A.
104	Plantaciones Clavellinas, S.A.
105	Pilones De Antigua, S.A.

106	Piloncito Verde, S.A.
107	Pony, S.A.
108	Productos De La Tierra, S.A. (Protisa)
109	Productos Quimicos Y Representaciones, S.A. (Proquirs)
110	Productos Superb Agricola, S.A.
111	Promoagro, S.A.
112	Productos Organicos, S.A.
113	Promotora Tecnica Agropecuaria (Proteca)/Grupo Guatemalteco
114	Promotora Tecnica Agropecuaria (Proteca) Y/O Salguero Zuñiga
115	Proyectos De Infraestructura, S.A. (Proinsa)
116	Quimica Tecnica Agricola, S.A. (Quimteagro, S.A.)
117	Quimicas Stoller De C.A., S.A.
118	Quimicos Y Lubricantes, S.A. (Quilubrisa)
119	Quimica Internacional Aplicada (Quimia)
120	Represa
121	Rufino Tasej Tzun
122	Sacos Agrícolas, S.A.
123	Sandoval
124	San Juan
125	Semillas Mejoradas De Centroamerica (Semeca)
126	Servicios Y Consultorias Agrícolas (Secagro)
127	Servicio Agricola Comercial (Sac)
128	Servicio Agricola Comercial, S.A.
129	Semilla Verde, S.A.
130	Semillas Cristiani Burkard, S.A.
131	Swe-Ca, S.A.
132	Tacuba, S.A.
133	Tabacalera Nacional, S.A.
134	Tecnica Agropecuaria, S.A. (Tecnagro, S.A.)
135	Tecnica Universal, S.A. (Tecun, S.A.)
136	Tecnologia Industrial De Granulados, S.A. (Tigsa)
137	Tigsa Pacifico, S.A.
138	Transmerquim De Guatemala, S.A.
139	Triada, Empresa Multinacional Andina, S.A.
140	Tucan Exportación
141	Universal Exportadora E Importadora, S.A. (Uxsa)
142	United Agri Products De Guatemala, Ci. Ltda. (Uap)
143	Verduras De Occidente
144	Vista Volcanes, S.A.
145	Westrade Guatemala, S.A.
146	Yara Guatemala, S.A.

Cuadro 12: Empresas que aparecen Registradas como Formuladoras y reenvasadoras de fertilizantes en Guatemala, del 1º. De Enero de 1988 al 30 de Julio del 2004.

No.	Razón Social	Vencimiento:	Dirección:	Actividad:
1	Agrícola Foliar De Centro América S.A.	28/04/04	Calzada Aguilar Batres 48-40 Zona 11. Guatemala	Formuladora de Fertilizantes
2	Cía. De Fertilizantes Y Agroquímicos, S.A.	05/01/10	Km. 15.5 Autopista Al Pacífico, Villa Nueva	Formuladora de Fertilizantes
3	Centro Agroquímico S.A.	17/10/11	Km. 96,5 Carretera A Puerto Quetzal	Formuladora de Fertilizantes
4	Empresa Campesina Asociativa, ECA Chocola	21/11/13	Comunidad Agraria Chocó San Pablo Jocopilas Suchitepequez	Formuladora de Fertilizantes
5	Centro Químico, S. A.	22/02/12	Zona Libre De Industria Y Comercio (Zolic), Santo Tomas De Castilla. Izabal	Formuladora de Fertilizantes
6	Fertiorganico S.A.	16/04/11	Parcela 339 La Alameda Chimaltenango	Formuladora de Fertilizantes
7	Corporación Química Del Istmo	03/08/03	13 Avenida 7-41 Zona 12. Guatemala	Formuladora de Fertilizantes
8	Fertilizantes Del Pacífico, S.A.	02/06/10	Km. 97,5 Carretera A Puerto Quetzal, Escuintla	Formuladora de Fertilizantes
9	Formulaciones Agrícolas	24/05/10	21 Avenida 9-47 Zona 11, Mirador I. Guatemala	Formuladora de Fertilizantes
10	Grupagro	28/01/12	Km. 137 Ruta A Tiquisate, Río Bravo Suchitepequez	Formuladora de Fertilizantes plaguicidas Sust. Af.
11	Laboratorios Penta, S.A.	04/11/03	5ta. Avenida 11-62 Zona 18. Guatemala	Formuladora de Fertilizantes
12	Multiproductos S.A.	01/10/11	6ta. Calle 8-201 Zona 1, Coatepeque Quetzaltenango	Formuladora de Fertilizantes
13	Nutrive S.A.	04/10/10	Km. 34 Ruta Nacional 10 Santa Lucia Milpas Altas. Antigua-Guatemala	Formuladora de fertilizantes
14	Químicas Stoller De Centro América S.A.	26/06/10	Anillo Periférico 26-01 Zona 11. Guatemala	Formuladora de Fertilizantes
15	Químicos Y Lubricantes S.A.	10/01/13	Km. 36,5 Carretera Al Pacífico, Palin Escuintla	Formuladora de Fertilizantes
16	Sales Ácidos Y Solventes	19/08/03	Km. 42,5 Carretera Al Pacífico, Palin. Escuintla	Formuladora de Fertilizantes
17	Alpha Químicos S.A.	26/09/13	30 Avenida Y 14 Calle Final Zona 12	Formuladora de Fertilizantes
18	Mai Manufacturing Co. Guatemala S.A.	01/10/13	8ava. Calle 19-63 Colonia Mirador I Zona 11	Formuladora de Fertilizantes
19	Cía. De Fertilizantes Y Agroquímicos, S.A.	05/01/10	Km. 15.5 Autopista Al Pacífico, Villa Nueva	Formuladora de Fertilizantes
20	Fertiorganico S.A.	16/04/10	Parcela 339 La Alameda Chimaltenango	Formuladora de Fertilizantes

Cuadro 13: Ingredientes activos registrados en la Oficina de Normas y Regulaciones durante el periodo del 10. De Enero de 1,988 al 30 de Julio del 2004.

No	INGREDIENTE ACTIVO	No	INGREDIENTE ACTIVO
1	Acido carboxílico	35	A.Ac+Urea+Nitr. De Am.+Nitrato De Pot.+Acido
2	Acido carboxílico + elementos menores	36	AMONIACO (NH ₃)
3	Acido fulvico	37	Amoniaco Anhidro
4	Acido lignosulfito + sulf de sodio + sulfi. de sodio	38	Anhídrido Fosforico+Oxido De Potasio
5	Acido sulfúrico	39	Auxi.+Citoq.+A.ac+Proteínas+ Carboh.+N A
6	Ácidos carboxílicos+carbohidratos	40	Azufre + Cobre
7	Ac. carboxílicos + carbohidratos + calcio + boro	41	B
8	Acidos humicos	42	B + Cu + Fe + Mn + Mo + Zn
9	Acidos humicos + K ₂ O	43	B+Mo
10	Acidos humicos + K ₂ O+ acidos fulvicos + E.M	44	B+Zn
11	Acidos humicos derivados de leonardita	45	B ₂ O ₃
12	Acidos humicos solubles	46	B ₂ O ₃ +Cl+CaO+MgO+Na ₂ O+K ₂ O+Fe ₂ O ₃ +SiO ₂ +SO ₄
13	Acidos humicos solubles + éteres alquil aril de polioxietilen	47	B ₂ O ₃ +Na ₂ O
14	Ac. Humic. solubles + extractos de algas marinas	48	B ₂ O ₃ +SO ₄ +Fe ₂ O ₃ +CaO+Na ₂ O+MgO+Cl
15	Acidos humicos+ K ₂ O+acidos fulvicos	49	Boro Con Monoetanolamina+Boro En Forma De Trióxido
16	Acidos humicos+azufre+cobre+nitrógeno+extracto orgánico	50	Boro+Nitrógeno Total
17	Activ. Biol.+Extr. Algas+N+P ₂ O ₅ +K ₂ O+Fe+Mn+Zn+Cu+Mo+AC. H.	51	Brosa Fina
18	Activadores Biológicos + Extractos Minerales	52	Brosa Fina + Perlita + Vermiculita
19	Activadores Biológicos+Extractos De Algas Marinas+Mg+Fe+Zn	53	Brosa Fina+Perlita Grado Hortícola
20	Activadores Biológicos+N+P ₂ O ₅ +K ₂ O+Fe+Mn+Zn+Cu+Mo	54	Brosa Fina+Vermiculita Grado Hortícola
21	AL ₂ O ₃ +MgO+FE ₂ O ₃ +SiO ₂	55	Broza Fina (Musgo Turba)+Verm.Grado Hortí.
22	Algas En Suspensión+K+N+Na+Mg+P ₂ O ₅ +Ca+Zn+Fe+	56	Ca
23	Aminoácidos Libres+Materia Orgánica+N+N Orgánico+N Proteínica	57	Ca+ Mg + Fe + Zn + Co + Mg
24	Aminoácidos libres+materia Orgánica+N+P ₂ O ₅ +K ₂ O	58	Ca+B
25	Aminoácidos libres+N amoniacal+N organ.+MO.	59	Ca+Mg+B+Cu+Fe+Mn+Zn+Mo+Co
26	Aminoácidos libres+N+materia orgánica	60	Ca+Mg+B+Mo
27	Aminoácidos libres+N+P ₂ O ₅ +K ₂ O+B+Mo	61	Ca+Mg+Fe+Zn+Cu+Mn
28	Am.Libres+N+P ₂ O ₅ +K ₂ O+Fe+Mn+B+Cu+Mo+Zn	62	Ca+NH ₄ +HNO ₃ +Fe+Cl
29	Aminoácidos libres+nitrógeno total+materia org.	63	Ca+S+Mg+B+Fe+Mo+Zn
30	Aminoácidos Libres+Nitrogeno Total+Nitrogeno Alpha-Aminico+M	64	CaCl ₂
31	Aminoácidos Libres+Polisacáridos+Glucósidos	65	Canadian Sphagnum Peat Moss (Fine)
32	Esteroides+Proteínas	66	Canadian Sphagnum Peat Moss (Fine) + Ver.f.
33	Aminoácidos+N+Anhídrido Fosforico+Oxido De Potasio	67	Canadian Sphagnum Peat Moss (Fine) Hort. Perl.(Fine)Horti.Ve
34	Aminoácidos+N+N Amoniacal+N Orgánico+N Nítrico+P ₂ O ₅ +K ₂ O	68	Canadian Sphagnum Peat Moss + Perlite

69	Canadian Sphagnum Peat Moss + Vermiculita	108	K2O
70	Canadian Sphagnum Peat Moss+Horticultural Perlite+Horti. Ver	109	K2O + MgO+ S
71	Canadian Sphagnum Peat Moss+Horticultural Grade Vermiculita	110	K2O + N + Mg + Zn
72	Canadian Sphagnum Peat Moss+Perlita Agrícola	111	K2O+AMINO ACIDOS
73	Canadian Sphagnum Peat Moss+Perlita+Vermiculita	112	K2O+Cl
74	CaO+B	113	K2O+MgO+S
75	CaO+Nitrógeno+Aminoácidos+Vitamina B1	114	K2O+SiO2
76	Ceniza+Acido Total+Lactobacillus Acidophilus	115	K2OSO4
77	Citoquinina + Acido Giberelico + Indol - 3 - Acido Butírico	116	KCl
78	Coarse Irlandés+Fibra De Turba De Jardín+Fracción 1 Turba+Fr.	117	KNO3+Cl
79	Cobalto	118	M.O.+S+Cu+Fe+Mg+Mn+Zn+B+Co+Mo+Se+V
80	Cobalto+Molibdeno	119	MAGNESIO(Mg)
81	Cobre+Manganeso+Zinc	120	MANGANESO (Mn)
82	Cu	121	Mat. Org + Mat. Min + Mat. SECA+N+P2O5+K2O+Ca+Mg+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Na
83	Cu + Fe + Mn + Zn + S	122	Materia Orgánica
84	Cu Cl2	123	Materia Orgánica+ Proteína, Polipeptidos, Peptidos+Polisacárido
85	Cu+Fe+Mn+Zn+S	124	Materia Organica+Fe+Zn+Mg+Mn+Cu+B+S
86	Cu+Fe+Mo+Mn+Zn+Mg	125	Materia Orgánica+Fibra Cruda+Azucares+Grasa+N+P2O5+K2O+Fe+Pr
87	Cu+Mn+Zn	126	Materia Orgánica+N+P2o5+K2O+Ca
88	Ext. Hum. Total+Ac. Hum.+Ac.Fulv.	127	Materia Orgánica+Proteína, Polipéptidos Y Péptidos+Polisacáridos
89	Ext. Org+Gib.+Aux.+Citoq.+Vit. B1+N+P2O5	128	Mg+Mn+Fe+Zn+B+Mo+S+Ac.Fól+Ex.Algas
90	Extracto Humico	129	Mg+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn
91	Extr. Hum.+Ac.Hu.+Boro+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn	130	Mg+S+Fe+Zn+Mn+Cu
92	Extracto Humico+Acidos Humicos+Acidos F.	131	Mg+Zn+B+Fe+Mo
93	Extractos Alginicos+Polisacáridos+Potasio	132	MgCl2
94	Extractos De Origen Vegetal	133	MgCl2+CaCl2+NaCl+KCl+H2O
95	Extractos De Origen Vegetal+Diluyentes+Acondicionadores	134	MgNO3 + Ca.
96	Fe	135	MgO + S
97	Fe+Mn+B+Zn+Cu+Mo	136	MgO + S + Bo + Cu + Fe + Mn + Mo + Zn
98	Fe+Mn+B+Zn+Cu+Mo+EDTA	137	MgO+CaO
99	Fe+Mn+Zn+Cu+B+Mo+S	138	MgSO4
100	Fe+Zn+B	139	MgSO4.7H2O
101	Fe+Zn+Cu+Mn+B+Mg+Mo+Co+Ni+VIT. B1	140	MgSO4+Cl+Fe+Pb+As
102	Fe+Zn+Mo+Ac. Hum. + Extr. De Algas M.	141	Micorrizas Vesiculares Arbusculares (Mva) Glomus Intraradix
103	Fosforo+Potasio+Magnesio+Azufre	142	Micro En Potencia/Gr. B/Subtilis, B/Lechiniformis, B/Megater
104	Fracción Orgánica+Fracción Inorgánica(N+P2O+K2O+S+B+Co+Cu+F	143	Mn
105	Gallinaza No Procesada	144	Mn+Zn+B+Fe+Cu+Mo+S
106	Hidr. De Proteína Origen Animal+Sales Min.	145	MnCl
107	K2O+A.Hum.AI+B+Cu+Fe+Mn+P2O5+Na+S+Zn	146	MnSO4

147 MnSO4.H2O	185	N TOTAL+CaO+MgO+S
148 MnSO4+S	186	TOTAL+B+Co+Cu+Fe+Mn+Mo+Mn
149 Mo	187	N Total+P2O5+K2O+Aminoacidos Libres
150 Mono-Di-Tri-Polisac+Oxi. De Calcio+Ox De Mag+	188	N+B+Acidos Orgá. Derivados De Leonardita
151 Musgo Turba Esfag Canad.+Ver. Grado Hortícola	189	N+Ca+Ac. Orgánicos Derivados De Leonardita
152 Musgo Turba+Perlita Grado Hortícola+Vermiculita	190	N+Ca+Aminoacidos
153 Musgo Turba+Vermiculita Grado Hortícola	191	N+Ca+Mg+Mn+B
154 N + P2O5 + K2O+ Elem. Menores	192	N+Ca+Mg+S+Co+Fe+Mn+Mo+Zn
155 N + Ca	193	N+Ca+Mg+Zn+B+Mn+Cu+Fe+Co
156 N + Ca + Acidos Carboxílicos + Carbohidratos	194	N+CaO
157 N + Cu	195	N+CaO+MgO+Mn+B2O3
158 N + Cu + S + MATERIA ORGANICA	196	N+Carbono Organico+Proteínas Enzimáticos+Aminoacidos Libres
159 N + Fe	197	N+Cu+Aminoacidos
160 N + K2O	198	N+Cu+S+Agentes Quelatantes
161 N + K2O + AMINOACIDOS LIBRES + MATERIA ORGANICA	199	N+Fe+Aminoacidos
162 N + Materia Organica + Aminoacidos Libres	200	N+Fe+Ca+Acidos Humicos+Aminoacidos
163 N + Mgo + CaO	201	N+H2SO4
164 N + Mn + Zn + Mg + Fe + B	202	N+K2O+B+Cu+Fe+Mg+Mo+Zn
165 N + P2O5 + Acidos Humicos	203	N+K2O+B+Cu+Fe+Mg+Mo+Zn+B1
166 N + P2O5 + Acidos Orgánicos	204	N+K2O+C
167 N + P2O5 + K2O(KNO3)	205	N+K2O+Ca+Mg+B+Co+Cu+Fe+Mn+Zn
168 N + P2O5 + K2O+ Acidos Humicos	206	N+K2O+Materia Organica+Aminoacidos Libres
169 N + P2O5 + K2O + CaO + MgO	207	N+K2O+Mg+Fe+Zn+Gibe+Ext.Org.+P2O5 +Ca+ Cu+Mn+Auxi.
170 N + P2O5 + K2O + E.m. + agente quelatante	208	N+K2O+Mg+Fe+Zn+GIBERALINAS+EXTR ACTOS ORGANICOS+P2O5+Ca+Cu+Mn
171 N + P2O5 + K2O + elem. menores	209	N+K2O+MgO+Fe+Mn+B+Zn+Cu+Mo
172 N + P2O5 + K2O + MgO + S + Bo + Cu + Fe + Mn + Mo + Zn	210	N+K2O+S+Zn+Fe+Mn+Cu+B+Ca+Mg+Co+ Mo+Ac. INDOL.+CLORHIDRAT.TIAM
173 N + P2O5 + K2O + MgO+ S + Bo + Zn	211	N+Materia Organica+Aminoacidos Libres
174 N + P2O5 + K2O + SO3	212	N+MATERIA ORGANICA+AMINOACIDOS LIBRES+P2O5+K2O
175 N + P2O5 + K2O + SO4	213	N+Mg
176 N + P2O5 + KNO3	214	N+Mg+AMINOACIDOS
177 N + P2O5 + M.O + AMINOACIDOS LIBRES	215	N+Mg+B+Fe+Zn+Co+Mo+AMINOACIDOS
178 N + Zn	216	N+MgO+Mg
179 N + Zn + S + Materia Organica	217	N+Mn+Zn+Mg+Cu+Fe
180 N Amoniacal+P2O5	218	N+Mn+Zn+Mg+Cu+Fe+B
181 N Orgánico+B+Aminoácidos	219	N+NH2-N+NH4-N+NO+Mgo+CaO
182 N Organico+Ca+Aminoácidos	220	N+NH2N+NH4N+NO+Mgo+CaO+E.M.
183 N Organico+Mn+Aminoacidos	221	N+NH2-N+NHZ- N+NO+MgO+CaO+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn
184 N Organico+Zn+Aminoacidos	222	N+P+K+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn
		N+P2O5+K2O+Materia Organica+Aminoacidos Lib.

223	N+P+K+EXTRACTO DE ALGAS	261	N+P2O5+K2O+Mg+A.ac.+Alan+Clc.+Vali+Treo +S
224	N+P+K+Fe+Mn+Zn+Cu+Mo+B	262	N+P2O5+K2O+Mg+A.ác.+Ala.+Clc.+Val.+Treo
225	N+P+K+Mg+Fe+Cu+Zn+B+COMPLEJO DE AMINOACIDOS LIBRES	263	N+P2O5+K2O+Mg+B+Ca+S+Zn+Cu+Fe+Mn+ Ag. Quelatantes.
226	N+P+K+S+Fe+Mn+B+Zn+Cu+Mo	264	N+P2O5+K2O+Mg+B+Cu+Fe+Mn+Mo
227	N+P+P2O5+K+K2O+MATERIA ORGANICA	265	N+P2O5+K2O+Mg+Cu+Fe+Mn+Zn
228	N+P2O5+ACIDOS HUMICOS ORGANICOS	266	N+P2O5+K2O+Mg+S
229	N+P2O5+K2O+B	267	N+P2O5+K2O+Mg+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn
230	N+P2O5+K2O+Mg+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn	268	N+P2O5+K2O+Mg+S+Fitohor. (Acido Gib.)
231	N+P2O5+K2O	269	N+P2O5+K2O+Mg+Zn+B
232	N+P2O+K2O+Ac. Hum+S+Ca+Mg+Fe+Zn+Mn+Mo+B+Ac Gib	270	N+P2O5+K2O+Mg+Zn+Cu
233	N+P2O+K2O+Ca+Fe+Cu+Zn+Mn+B	271	N+P2O5+K2O+MgO
234	N+P2O5	272	N+P2O5+K2O+MgO+(MgNO3)
235	N+P2O5+Acidos Humicos Orgánicos	273	N+P2O5+K2O+MgO+B
237	N+P2O5+E.M.+S+Mg+Zn+Mn+Fe+Cu+Ca+Mo+	274	N+P2O5+K2O+MgO+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn
238	N+P2O5+K+S	275	N+P2O5+K2O+MgO+Cu+Mo+Zn
239	N+P2O5+K2O+Mg+Fe+Mn+Cu+Zn+B+Mo	276	N+P2O5+K2O+MgO+Mg
240	N+P2O5+K2O+MgO+Fe+Mn+Cu+Zn+B+Mo	277	N+P2O5+K2O+MgO+Mn+Zn
241	N+P2O5+K2O+Ac.humicos +S+ Ca+Mg+ Fe+Zn+Mn+Cu+Mo+B+Acido Giberelico.	278	N+P2O5+K2O+MgO+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn +Edta Quelato
242	N+P2O5+K2O+B+Cl+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn	279	N+P2O5+K2O+MgO+S+B+Zn+CLORO MENOR
243	N+P2O5+K2O+B+Cu+Fe+Mn+Ca+Mg+Mo+Zn	280	N+P2O5+K2O+MgO+S+Fe+M.O + Extr. Hum.+Acido
244	N+P2O5+K2O+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn	281	N+P2O5+K2O+MgO+SO3+Fe+Mn+B+Zn+Cu+Mo
245	N+P2O5+K2O+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn+A.ac.Lib + M.O.	282	N+P2O5+K2O+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn+Cl
246	N+P2O5+K2O+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn+M.O.	283	N+P2O5+K2O+S+B+Zn
247	N+P2O5+K2O+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn+Mg	284	N+P2O5+K2O+S+Fe+Mn
248	N+P2O5+K2O+B+Cu+Mn+Fe+Zn	285	N+P2O5+K2O+S+Mg+B+Cu+Fe+Mn+Zn+Mo+Co
249	N+P2O5+K2O+B+Zn	286	N+P2O5+K2O+S+Mg+Ca+Fe+Cu+Mn+Zn+B
250	N+P2O5+K2O+Ca	287	N+P2O5+K2O+S+Mg+Ca+Na+Acido Humico+Fe+Mn+Cu+Zn+Materia Humita.
251	N+P2O5+K2O+Fe+Mg+Zn+Cu	288	N+P2O5+K2O+S+Mg+Ca+Na+ Aminoacidos
252	N+P2O5+K2O+Fe+Mn+B+Zn+Cu+Mo	289	N+P2O5+K2O+S+Mg+Ca+Na+Fe+Mn+Cu +Zn+Acido Humico+Materia Humic.
253	N+P2O5+K2O+Fe+Mn+Zn	290	N+P2O5+K2O+S+Mn+Ca+Na+Fe+Mn+Cu +Zn+Acido Humico
254	N+P2O5+K2O+Fe+Zn	291	N+P2O5+K2O+SO3
255	N+P2O5+K2O+Fe+Zn+Acidos Humicos Solubles + Extractos De Alga	292	N+P2O5+K2O+Zn+Cu+Mn+B+Ca+Mg+Mo +Co+Vitamina B1
256	N+P2O5+K2O+Fe+Zn+B+Mg	293	N+P2O5+K2O+Zn+Fe+Mn+Cu+Ca+Mg+Mo+Cl orhidrato De Tiamina+Acido
257	N+P2O5+K2O+Fe+Zn+Mg+Mn+Acido Humico+Mo+Folcisteina+Giberelinas	394	N+P2O5+K2O3+MgO+Mn+Zn
258	N+P2O5+K2O+FeO+Mn+B+Zn+Cu+Mo	395	N+P2O5+Materia Organica+Aminoacidos L.
259	N+P2O5+K2O+FeO+Zn+Mg+Mn+Cu+Mo+GIB+F OLCISTEINA+ACIDO	296	Nitrogeno+Fosforo+Potasio+Magnesio+Azufre+ Fitohormonas
260	N+P2O5+K2O+Feo+Zn+Mgo+Mn+Cu+ACIDOS HUMICOS+Mo+FOLCISTEINA+GI	297	N+Fosforo+Potasio+Magnesio+Boro+Zn

298	N+S03+S+Sustancias Orgánicas	338	N-NO3+N-Nh4+P+K+Ca+Mg+Na+Zn+Mn+Cu+Fe+B NO3+Nh4+Nh2+P2O5+K2O+Fe+Zn+Mn+Cu+B+Mo
299	N+SiO2+Na	339	
300	N+SO4	340	Octaborato De Sodio Tetrahidratado
301	N+Zn	341	Oxido De Boro + Oxido De Sodio
302	N+Zn+S	342	Ox. De Boro + Ox. De Sodio + Sulfa De Sodio
303	N+Zn+S+BASE ORGANICA	343	Oxido De Calcio
304	Na2O+B2O3+K2O	344	Oxido De Magnesio
305	NH4+NO3+P2O5+K2O+Ca+Mg+S+B+Cl+Co+Cu+Fe+Mn+Mo+Ni+Na+Zn	345	Oxisulfato De Hierro
306	NH4+NO3+P2O5+K2O+MgO+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn	346	Oxisulfato De Zinc
307	NH4+NO3+P2O5+K2O+MgO+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn+EDTA QUELATO	347	P+K+Mg+S
308	NH4-N+NO3-N+K2O+MgO+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn+K2O	348	P2O5
309	NH4-N+NO3-N+P2O5+K2O+MgO+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+	349	P2O5 + K2O
310	NH4-N+NO3-N+P2O5+K2O+MgO+S+B+Cu+Fe+Mn+Mo+Zn	350	P2O5 + K2O + Extractos De Origen Organico
311	NH4-N+NO3-N+P2O5+K2O+MgO+S+Fe+Zn+CLORO MENOR	351	P2O5 + K2O + S + Mgo + B + Acidos Giberelico
312	NH4NO3	352	P2O5 + Mg + Zn
313	Nitrógeno + Acido Fosforico + Potasio	353	P2O5+K2O+Materia Orgánica
314	Nitrogeno + Anhidro Fosforico + Oxido De Potasio	354	P2O5+K2O+Mg+S
315	Nitrogeno + Azufre	356	P2O5+K2O+Mg+S+Fitohormonas
316	Nitrogeno + Calcio	357	P2O5+K2O+S+B+Ca+Co+Fe+Mg+Mn+Mo+Zn+Fitohormonas+Vitaminas
317	Nitrogeno + Fósforo	358	P2O5+Mg+Zn
318	Nitrogeno + Fósforo + Potasio + Boro	359	P2O5+N+PB
319	Nitrogeno + Potasio	360	P2O5+NH4
320	Nitrogeno + Potasio + Calcio + Boro	361	Peat Moss
321	Nitrogeno 15% Fe 0.75% Mn .13%	362	Peat Moss (Sphagnum Sp.)+Perlita+Vermi.
322	Nitrogeno Amoniacal+Azufre+Azufre(So4)	363	Peat Moss + Vermiculita
323	Nitrogeno Amoniacal+Nitrato		Peat Moss Lambert Vermiculita Fina
324	Nitrogeno+P2o5+K2o+Cl+Mg+Br+Cu+Fe	364	+Perlita Fina
325	Nitrogeno Organico+Carbono Organico+Amin. Lib	365	Peat Moss+Vermiculita Fina+Perlita Fina
326	Nitrogeno Organico+Nitrogeno Ureico+Oxido De Potasio+Carbono	366	Potasio+Aminoácidos
327	Nitrogeno Total+Amoniacidos Libres+Materia O.	367	Potasio+Azufre
328	Nitrogeno Total+Oxido De Potasio+Agente Quela.	368	Residuos Orgánicos
329	Nitrogeno Total+Oxi De Pot.+A ac. Libres+Materia	369	Rhizobium Japonicum
330	Nitrogeno Y Polisacáridos	370	S + B + Cu + Fe + Mn + Mo + Zn
331	Nitrogeno, Calcio, Hierro, Manganeso	371	S + B + Cu + Fe + Mn + Mo + Zn
332	Nitrogeno+Calcio+Proteína Bruta	372	S + Mg
333	Nitrogeno+Fosforo+Potasio+Azufre	373	S + B + Cu + Fe + Mn +Zn
334	Nitrogeno+Fosforo+Potasio+Boro+Cobre+Hierro+Manganeso+Molibd.	374	S + Ca + B + Fe + Mg +Zn +Mn +Cu
335	Nitrogeno+Fosforo+Potasio+Calcio+Magnesio+Fe	375	S + Fe
336	S + Cu	376	S + Mg
337	Nitrogeno+Potasio+Calcio+Boro	377	Silicato+Soluble Reversible+Nh2+P2O5+Na
338	NnCl	378	Silice+Aluminio+Hierro+Sodio+Cloro

379	Sphagnum+Vermiculita		
380	Sulfato De Magnesio		
381	Sulfato De Zinc		
382	Sustancias Orgánicas		
383	Turba Blanca Sphagnum Fuscum		
384	Turba De Sphagnum		
385	Turba De Sphagnum + Vermiculita		
	Turba De Sphagnum+Vermiculita+Agente		
386	Humectante+Cal Dolomítica		
387	Turba Sphagnum+Perlita+Vermiculita		
388	Turba Sphagnum+Perlita+Vermiculita+Mycorriza		
389	Urea(N)		
390	Vermiculita		
391	Zinc Metálico		
392	Zinc+Boro		
393	Zinc+Cobre+Manganeso		
394	Zinc+Magnesio+Hierro+Boro+Cobre+Azufre		
395	Zinc+Nitrogeno Total		
396	Zn		
397	Zn + N + S + ACIDOS ORGANICOS		
398	Zn + S + ácidos fulvicos + extractos de algas		
399	Zn + B + Fe + Mg + Mo		
400	Zn+Mn		
401	Zn+ Mn+ Fe+ Bo + Cu + S		
402	Zn+Mn+Fe+Mg+Cu+Co+Mo+S		
403	Zn+N+S+ACIDOS HUMICOS		
404	Zn+N+S+ACIDOS ORGANICOS		
405	Zn+S+B+Mn+Cu+Fe+Mo		
406	Zn+SO4		



TIMBRE INGENIERO AGRONOMO
Q 100.00 DEC. 69-92

**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA
SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS**



SOLICITUD REGISTRO DE ABONOS Y FERTILIZANTES TIPO "A"

Atentamente por este medio solicito se proceda a la revisión, análisis y registro del producto, consignando los datos más importantes y adjuntando los documentos legales-técnicos exigidos según DECRETO No. 36-98 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL, EL ACUERDO GUBERNATIVO No. 745-99 REGLAMENTO DE LA LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL Y EL ACUERDO MINISTERIAL No. 631-01 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, de los cuales declaro bajo juramento que van exactos y completos.

1. Nombre comercial del producto: _____
2. Uso recomendado: _____
3. Estado físico a temperatura normal: _____
4. Tipo de formulación: _____
5. Presentaciones del producto: _____
6. Tipo de material y envase o empaque del producto a comercializar: _____
7. Porcentaje (s) y nombre (s) de los Elementos : _____

8. Porcentaje (s) de ingrediente (s) inerte (s): _____
9. Clasificación por su origen: _____
10. Compañía formuladora: _____ Dirección: _____
11. Compañía exportadora: _____ Dirección: _____
12. Compañía facturadora (broker): _____ Dirección: _____
13. Compañía importadora: _____ Dirección: _____
14. Ingeniero Agrónomo responsable del registro: _____ Colegiado No. _____
15. Este registro deberá extenderse a favor de la empresa: _____
Ubicada en la _____ Tel (s): _____ Fax: _____
16. Lugar y fecha: _____ de _____ de _____.

F. _____

Nombre, firma del Representante Legal

F. _____

-Sello de la Empresa-

Nombre, firma y sello del Ingeniero Agrónomo



TIMBRE INGENIERO AGRONOMO
Q 100.00 DEC. 69-92

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA
SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS



SOLICITUD DE REGISTRO DE MATERIA PRIMA PARA ABONOS Y FERTILIZANTES TIPO "A"

Atentamente por este medio solicito se proceda a la revisión, análisis y registro del producto, consignando los datos más importantes y adjuntando los documentos legales-técnicos exigidos según DECRETO No. 36-98 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL, EL ACUERDO GUBERNATIVO No. 745-99 REGLAMENTO DE LA LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL Y EL ACUERDO MINISTERIAL No. 631-01 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, de los cuales declaro bajo juramento que van exactos y completos.

1. Nombre comercial del producto: _____
2. Uso recomendado: _____
3. Estado físico a temperatura normal: _____ 4. Tipo de formulación: _____
5. Presentación del producto: _____
6. Tipo de material y envase o empaque del producto a comercializar: _____
7. Porcentaje (s) y nombre (s) de los elementos _____
8. Porcentaje (s) de ingrediente (s) inerte (s): _____
9. Clasificación por su origen: _____
10. Compañía formuladora: _____ Dirección: _____
11. Compañía exportadora: _____ Dirección: _____
12. Compañía facturadora (broker): _____ Dirección: _____
13. Compañía importadora: _____ Dirección: _____
14. Ingeniero Agrónomo responsable del registro: _____ Colegiado No. _____
15. Este registro deberá extenderse a favor de la empresa: _____
Ubicada en la _____ Tel (s): _____ Fax: _____
16. Lugar y fecha: _____ de _____ de _____

F. _____
Nombre, firma del Representante Legal

-Sello de la Empresa-

F. _____
Nombre, firma y sello del Ingeniero Agrónomo



TIMBRE INGENIERO AGRONOMO
Q 100.00 DEC. 69-92

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA
SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS



SOLICITUD DE RENOVACIÓN DEL REGISTRO DE ABONOS Y FERTILIZANTES TIPO " A "

Atentamente por este medio solicito se proceda a la revisión, análisis y registro del producto, consignando los datos más importantes y adjuntando los documentos legales-técnicos exigidos según DECRETO No. 36-98 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL, EL ACUERDO GUBERNATIVO No. 745-99 REGLAMENTO DE LA LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL Y EL ACUERDO MINISTERIAL No. 631-01 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, de los cuales declaro bajo juramento que van exactos y completos.

1. Nombre comercial del producto: _____ 2. N° registro _____
3. Fecha Vencimiento _____ 4. Uso recomendado: _____
5. Estado físico a temperatura normal: _____ 6. Tipo de formulación: _____ 7. Presentaciones del producto: _____
8. Tipo de material y envase o empaque del producto a comercializar: _____
9. Porcentaje (s) y nombre (s) de los Elementos _____
10. Porcentaje (s) de ingrediente (s) inerte (s): _____
11. Clasificación por su origen: _____
12. Compañía formuladora: _____ Dirección: _____
13. Compañía exportadora: _____ Dirección: _____
14. Compañía facturadora (broker): _____ Dirección: _____
15. Compañía importadora: _____ Dirección: _____
16. Ingeniero Agrónomo responsable del registro: _____ Colegiado No. _____
17. Este registro deberá extenderse a favor de la empresa: _____
Ubicada en la _____ Tel (s): _____ Fax: _____
18. Lugar y fecha: _____ de _____ de _____

F. _____

Nombre, firma del Representante Legal

F. _____

-Sello de la Empresa-

Nombre, firma y sello del Ingeniero Agrónomo



TIMBRE INGENIERO AGRÓNOMO

Q 100.00 DFC. 69-92

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA



SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS

SOLICITUD DE REGISTRO DE ABONOS Y FERTILIZANTES TIPO "B"

Atentamente por este medio solicito se proceda a la revisión, análisis y registro del producto, consignando los datos más importantes y adjuntando los documentos legales- técnicos exigidos según DECRETO No. 36-98 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL, EL ACUERDO GUBERNATIVO No. 745-99 REGLAMENTO DE LA LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL Y EL ACUERDO MINISTERIAL No. 631-01 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, de los cuales declaro bajo juramento que van exactos y completos.

Condiciones del endoso:

Empresa que otorga el endoso: _____

1. Nombre comercial del producto: _____

2. Uso recomendado: _____

3. Estado físico a temperatura normal: _____ 4. Tipo de formulación: _____

5. Presentaciones del producto: _____

6. Tipo de material y envase o empaque del producto a comercializar: _____

7. Porcentaje (s) y nombre (s) de los elementos _____

8. Porcentaje (s) de ingrediente (s) inerte (s): _____

9. Clasificación por su origen: _____

10. Compañía formuladora: _____ Dirección: _____

11. Compañía exportadora: _____ Dirección: _____

12. Compañía facturadora (broker): _____ Dirección: _____

13. Compañía importadora _____ Dirección: _____

14. Ingeniero Agrónomo responsable del registro: _____ Colegiado No. _____

15. Este registro deberá extenderse a favor de la empresa: _____

Ubicada en la _____ Tel (s): _____ Fax: _____

16. Lugar y fecha: _____ de _____ del _____

F. _____
Nombre, firma del Representante Legal

- Sello de Empresa -

F. _____
Nombre, firma y sello Ingeniero Agrónomo



**MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION
UNIDAD DE NORMAS Y REGULACIONES
AREA FITOZOOSANITARIA
SUBAREA DE REGISTRO Y CONTROL DE INSUMOS AGROPECUARIOS**



**SOLICITUD DE REGISTRO
PLAGUICIDAS, SUSTANCIAS AFINES Y SUS INGREDIENTES ACTIVOS GRADO TECNICO,
ABONOS, FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS CON FINES EXPERIMENTALES**

En base a lo que establece el DECRETO No. 36-98 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL, EL ACUERDO GUBERNATIVO No. 745-99 REGLAMENTO DE LA LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL Y EL ACUERDO MINISTERIAL No. 631-01 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, solicito me sea otorgado el correspondiente registro de carácter experimental.

Empresa importadora: _____
 Nombre o código del producto: _____
 Porcentajes(s) expresado(s) en: _____ P/P ó _____ P/V, y nombre(s) del (los) ingrediente(s) activo(s), biológico(s), elemento(s) o compuesto(s), según corresponda: _____
 Clase _____ Modo de acción: _____
 Tipo o familia _____ Estado físico: _____ Tipo formulación: _____
 Presentación(es) del producto: _____
 Empresa: _____ Fabricante: _____ ó Formuladora: _____
 Empresa exportadora: _____
 País de origen: _____ País de procedencia: _____
 Vía de transporte: _____ Aduana de ingreso al país: _____
 Cantidad del producto a importar (expresada en litros o kilogramos o submúltiplos de estos): _____
 Valor CIF declarado en factura: _____ Quetzales _____ Dólares _____
Observaciones: _____
 No. Factura comercial: _____ Fecha de factura: _____

Pruebas de laboratorio

Para realizar pruebas de: _____

 Profesión, nombre y número de colegiado responsable: _____

Pruebas de campo

Lugar (es) exacto(s) del experimento(s): _____
 Cultivo (s) donde aplicara el producto: _____
 Area del experimento: _____
 Plaga(s) objetivo: _____
 Dosis a utilizar del ingrediente activo o biológico: _____
 Frecuencia de aplicación: _____ Número de aplicaciones: _____
 Tratamientos a evaluar: _____
 Número de repeticiones: _____ Variables de respuesta: _____
 Ingeniero Agrónomo responsable del registro: _____ Colegiado activo No. _____

Nota: La empresa importadora a través de su regente, deberá entregar al jefe de la Sub Area de Registro y Control de Insumos, Agropecuarios a mas tardar treinta (30) días calendario de concluido el experimento, los resultados de la evaluación del producto a nivel de campo únicamente y se hará constar en el libro de registro habilitado para el efecto.

Representante Legal
 Nombre

- Sello de la Empresa -

Ingeniero Agrónomo Regente
 Nombre



FACULTAD DE AGRONOMIA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
AGRONOMICAS

DOCUMENTO DE GRADUACIÓN:

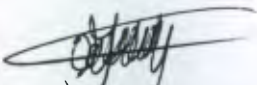
“EXPERIENCIAS EN EL REGISTRO DE ABONOS,
FERTILIZANTES Y SUS MATERIAS PRIMAS DE USO
AGRÍCOLA EN GUATEMALA”

DESARROLLADO POR EL ESTUDIANTE: HIGINIO HERIBERTO SUC CAAL


CARNE: 8510273


HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Ing. Agr. Manuel de Jesús Martínez Ovalle
Ing. Agr. Guillermo A. Ortiz Aldana
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, enmarcado en el “PROGRAMA EXTRAORDINARIO PARA LA REALIZACIÓN DE TESIS DE GRADO PARA LA CARRERA DE INGENIERO AGRÓNOMO”, Aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Agronomía, según el Punto Cuarto del Acta No. 43-98 de sesión celebrada el 17 de septiembre de 1,998.


Ing. Agr. Manuel de Jesús Martínez Ovalle
ASESOR



Ing. Agr. Guillermo Austréberdo Ortiz Aldana
ASESOR

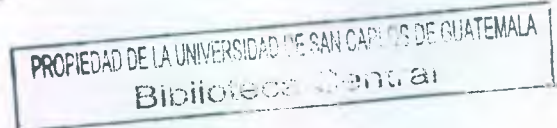

Ing. Agr. Oxael Monterroso de León
ASESOR


Dr. David Monterroso Salvatierra
DIRECTOR IIA.



IMPRIMASE


Dr. Ariel Abdenamán Ortiz López
DECANO



cc: Control Académico
Archivo
DM/prr.