

**CARRERA**

**ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TESIS**

Previo a la obtención del Título de:

Ingeniera Comercial Mención Comercio Exterior

**TÍTULO**

Plan de Importación y Logística de comercialización del insecticida  
Neonicotinoide para el control de plagas en los cultivos en la provincia  
del Guayas

**AUTORES**

Gianella Victoria Castro Paredes

María Viviana Cantos Sánchez

**DIRECTOR**

Ing. Fabián Villacrés

**Guayaquil-Septiembre 2012**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios primeramente porque sin él nada es posible en la vida, el haber culminado mi carrera con satisfacción y sacrificio.

A mis padres porque sus sabios consejos me han enseñado a cumplir la meta que me propuse.

A mi tutor y profesores que supieron guiarme intelectualmente en la culminación de este trabajo y a mis mejores amigos que siempre estuvieron apoyándome en los momentos más difíciles.

Gianella Castro Paredes

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios que me ha dado salud, vida y  
la oportunidad de obtener  
conocimientos y mejorar día a día  
personal y profesionalmente.

A mis padres, familia, amigos que me  
apoyaron en todo momento.

A nuestro tutor, demás los profesores y  
compañeros de la Universidad  
Politécnica Salesiana que compartieron  
sus conocimientos para poder culminar  
este trabajo.

Ma. Viviana Cantos S.

## **DEDICATORIA**

El sacrificio siempre debe ser recompensado, es por eso que me siento muy feliz de haber culminado mis estudios y poder dedicar el presente trabajo en primera instancia al Creador Todo poderoso Dios, a mí querida madre y padre que sin sus sabios consejos y apoyo no lo habría logrado.

A las autoridades competentes y profesores de la Universidad Politécnica Salesiana porque es para mí un orgullo inmenso haberme incorporado en esta excelente universidad.

Gianella Castro Paredes

## **DEDICATORIA**

Primero a Dios Padre soberano y leal  
que me dio la vida y las fuerzas para  
poder continuar en la vida y lograr esta  
meta de ser profesional.

A mis padres y familia quienes son mi  
impulso y mi alegría en mi vida.

A las autoridades competentes,  
profesores y compañeros de la  
Universidad Politécnica Salesiana.

Ma. Viviana Cantos S.

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, análisis realizados y las conclusiones del presente trabajo corresponde exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual de la misma Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, Septiembre 2012

**Gianella Victoria Castro Paredes**

**María Viviana Cantos Sánchez**

# ÍNDICE GENERAL

<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>II</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>DECLARACIÓN EXPRESA.....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>XIII</b>
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES.....</b>	<b>XIII</b>
<b>INDICE DE ANEXOS .....</b>	<b>XIV</b>
<b>RESUMEN- ABSTRACT.....</b>	<b>XV</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCION AL MERCADO DE INSECTICIDAS .....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificativo.....	1
1.2. Objetivo general.....	5
1.3. Objetivos específicos .....	5
1.4. Marco teórico.....	6
1.4.1. Plaguicida- insecticida.....	6
1.4.2. Análisis PEST y Análisis FODA.....	7
1.4.3. Importación .....	8
1.4.4. Arancel .....	8
1.4.5. Desaduanización.....	8
1.4.6. Régimen aduanero .....	9
1.4.6.1. Regímenes comunes .....	9
1.4.6.2. Regímenes particulares o de excepción.....	10
1.4.6.3. Regímenes especiales .....	11
1.4.6.3.1. Tránsito Aduanero - (Régimen 80).....	11
1.4.6.3.2. Importación Temporal con Reexportación en el mismo estado. - (Régimen 20).....	11
1.4.6.3.3. Importación Temporal para perfeccionamiento Activo - (Régimen 21) .....	12
1.4.6.3.4. Devolución condicionada de Tributos (Drawback ) - (Régimen 53) .....	12
1.4.6.4. Depósitos Aduaneros .....	13

1.4.6.5.	Almacenes libres y Especiales - (Régimen 73) .....	13
1.4.6.5.1.	Exportación Temporal para perfeccionamiento Activo - (Régimen 51) .....	14
1.4.6.5.2.	Exportación Temporal con Reimportación en el mismo Estado - (Régimen 50) .....	14
1.4.6.5.3.	Reposición con Franquicia Arancelaria - (Régimen 11).....	14
1.4.6.5.4.	Zona Franca - (Régimen 90) .....	15
1.4.6.5.5.	Régimen de Maquila - (Régimen 74).....	15
1.4.6.5.6.	Régimen De Ferias Internacionales - (Régimen 24).....	16
1.4.7.	Marketing mix .....	16
1.4.8.	Canales de distribución .....	17
1.5.	MARCO METODOLÓGICO.....	17
1.6.	MARCO LEGAL.....	18
1.6.1.	CONVENIO DE ROTTERDAM:.....	18
1.6.2.	CONVENIO DE ESTOCOLMO: .....	18
1.6.3.	CONVENIO DE BASILEA:.....	18
1.6.4.	NORMAS LEGALES AMBIENTALES:.....	19
1.6.5.	BASE LEGAL PARA IMPORTAR: .....	23
<b>CAPITULO II</b>	<b>.....</b>	<b>24</b>
<b>2.</b>	<b>SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PLAGUICIDAS EN EL ECUADOR.</b>	<b>24</b>
2.1.	Presentación general .....	24
2.1.1.	Descripción del problema.....	25
2.1.2.	Breve reseña histórica de los plaguicidas (insecticidas) .....	26
2.1.3.	Clasificación de los insecticidas.....	27
2.1.3.1.	Clasificación de plaguicidas por grupo Químico.....	27
2.1.4.	Características ideales de un insecticida .....	28
2.1.5.	Manejo de los plaguicidas.- .....	29
2.1.5.1.	Correcto uso de los plaguicidas.-.....	30
2.1.5.2.	Compatibilidad de los plaguicidas.-.....	31
2.1.5.3.	Almacenamiento de plaguicidas.-.....	32
2.1.5.4.	Rotación de productos almacenados.- .....	34
2.1.6.	Etiquetado plaguicidas.- .....	34
2.1.7.	Transporte de plaguicidas.- .....	35
2.1.8.	Afectaciones al ambiente y la salud humana.....	36



2.1.8.1.	Impactos a la salud.- .....	36
2.1.8.1.1.	La Concentración Letal 50 (CL50).-.....	40
2.1.8.1.2.	Intoxicaciones agudas .....	41
2.1.8.1.3.	Reacciones Alérgicas. ....	41
2.1.8.1.4.	Intoxicaciones subagudas.....	41
2.1.8.1.5.	Intoxicaciones crónicas. ....	41
2.1.8.1.6.	Cáncer y otros. ....	42
2.1.8.2.	Impactos de los plaguicidas al ambiente.- .....	42
2.1.8.2.1.	Poderosa arma .....	45
2.2.	Insecticida organofosforado.....	46
2.2.1.	Historia .....	46
2.2.2.	Endosulfán.....	47
2.2.3.	Características del Endosulfán .....	50
2.2.4.	Ventajas y desventajas del insecticida Endosulfán .....	50
2.3.	Insecticidas Neonicotinoide .....	51
2.3.1.	Historia .....	51
2.3.2.	Imidacloprid y bifentrin.....	52
2.3.3.	Ventajas y desventajas de los insecticidas neonicotinoides .....	52
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>54</b>
<b>3. ANÁLISIS DE MERCADO DE INSECTICIDAS.....</b>		<b>54</b>
3.1.	Análisis FODA .....	54
3.1.1.	Fortalezas.....	55
3.1.2.	Oportunidades .....	55
3.1.3.	Debilidades .....	55
3.1.4.	Amenazas .....	56
3.2.	Herramienta de análisis PEST .....	56
3.2.1.	Político: .....	58
3.2.2.	Económico:.....	58
3.2.3.	Social: .....	59
3.2.4.	Tecnológico: .....	59
3.3.	Cinco fuerzas de PORTER .....	60
3.3.1.	Amenaza de entrada de los nuevos competidores.-.....	60
3.3.2.	Poder de negociación de los proveedores.....	61

3.3.3.	Poder de negociación de los compradores.....	62
3.3.4.	Amenaza de ingreso de productos sustitutos.....	62
3.3.4.1.	Fungicidas .....	63
3.3.4.2.	Herbicidas .....	63
3.3.4.3.	Insecticidas.....	64
3.3.5.	Economías de Escala .....	64
3.4.	Análisis Ambiental .....	64
3.4.1.	Normativa .....	64
3.4.2.	Factores que afectan la demanda de insecticida.....	66
3.5.	Investigación de mercado .....	67
3.5.1.	Competencia Local e Internacional.-.....	68
3.5.1.1.	Las principales empresas de agroquímicos a nivel mundial.....	70
3.5.1.2.	Cuadro comparativo del Galil y sus competidores .....	70
3.6.	Marketing mix.....	71
3.6.1.	Producto.....	72
3.6.1.1.	Rendimiento.....	73
3.6.2.	Precio.....	73
3.6.2.1.	Costos del Producto.-.....	74
3.6.2.2.	Costos Administrativos.- .....	75
3.6.2.3.	Costos Logísticos.-.....	75
3.6.2.4.	Costo Registros.-.....	75
3.6.2.5.	Margen Bruto.-.....	76
3.6.3.	Plaza .....	76
3.6.4.	Promoción .....	77
3.6.4.1.	Estrategias de Promoción.....	77
3.6.4.2.	Estrategias de comercialización.....	78
<b>CAPITULO IV .....</b>		<b>80</b>
<b>4. DISEÑO DEL PLAN DE IMPORTACIÓN .....</b>		<b>80</b>
4.1.	Requisitos para ser importador en la aduana del Ecuador .....	80
4.1.1.	Declaración de importación – presentación de la D.A.U .....	80
4.1.2.	Autorizaciones previas .....	81
4.1.2.1.	Registro como importador a través de la página web del SENAE	81
4.1.2.2.	Certificado de origen. ....	82

4.1.2.2.1. Vigencia .....	82
4.2. Documentos de soporte.....	82
4.2.1. Ruc de importador .....	83
4.2.2. Factura comercial original.....	83
4.2.3. Regímenes de importación .....	83
4.2.4. Restricciones de los productos a importar (agroquímicos) .....	84
4.2.5. Pago de tributos .....	85
4.2.5.1. AD-VALOREM (Arancel Cobrado a las Mercancías).....	85
4.2.5.2. FODINFA (Fondo de Desarrollo para la Infancia).....	85
4.2.5.3. ICE (Impuesto a los Consumos Especiales) .....	85
4.2.5.4. IVA (Impuesto al Valor Agregado) Administrado por el SRI....	85
4.2.6. Partidas arancelarias .....	86
4.3. Flujo del proceso de importación de un producto (Agroquímicos).....	86
4.3.1. Flujograma interno de empresa importadora.....	86
4.3.1.1. Colocación de Pedido .....	86
4.3.1.2. Ingreso de la solicitud de pedido en el sistema informático .....	87
4.3.1.3. Costeo Estándar .....	87
4.3.1.4. Generación de Orden de Compra en el sistema informático .....	87
4.3.1.5. Elaboración de Autorización de uso de Registro del producto....	87
4.3.1.6. Elaboración de Seguro contra daños a la mercancía.....	87
4.3.1.7. Entrega de Documentos Agente Aduanero.....	87
4.3.2. Flujograma de desaduanización de mercancía .....	89
4.3.2.1. Retiro de documentos Originales en Agencia Naviera.....	89
4.3.2.2. Ingreso de Documentos en Aduanas.....	89
4.3.2.3. Liquidación de Aduanas .....	89
4.3.2.4. Observación de Aforo .....	89
4.4. Presupuesto de compras y ventas del insecticida Galil.....	91
4.5. Financiamiento: .....	92
<b>CONCLUSIONES</b> .....	98
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	99
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	100
<b>ANEXOS</b> .....	102

# ÍNDICE DE TABLAS

## CAPITULO I

<b>Tabla 1. 1:</b> Detalle de productos que se comercializan en el Ecuador.....	<b>2</b>
---	----------

## CAPITULO II

<b>Tabla 2. 1:</b> Insecticidas según su composición química .....	<b>29</b>
<b>Tabla 2. 2:</b> Clasificación de riesgo.....	<b>38</b>
<b>Tabla 2. 3:</b> Causas por las cuales ocurren intoxicaciones con plaguicidas en los seres humanos .....	<b>38</b>
<b>Tabla 2. 4:</b> Clasificación toxicológica vigente de plaguicidas basados en la dl50 aguda de los productos formulados.....	<b>40</b>
<b>Tabla 2. 5:</b> Historial de ventas de 2010 Endosulfan .....	<b>49</b>
<b>Tabla 2. 6:</b> Historial de ventas de 2011 Endosulfan .....	<b>49</b>
<b>Tabla 2. 7:</b> Ventajas y desventajas del insecticida Endosulfan.....	<b>50</b>
<b>Tabla 2. 8:</b> Ventajas y desventajas del insecticida neonicotinoide .....	<b>52</b>

## CAPITULO III

<b>Tabla 3. 1:</b> Análisis FODA del mercado de insecticidas .....	<b>54</b>
<b>Tabla 3. 2:</b> Análisis PEST de empresas del sector agrícola.....	<b>57</b>
<b>Tabla 3. 3:</b> Margen de ganancia a clientes .....	<b>68</b>
<b>Tabla 3. 4:</b> Ventas totales del Endosulfan 2008 por compañía.....	<b>69</b>
<b>Tabla 3. 5:</b> Ventas totales 2008 por compañías .....	<b>70</b>
<b>Tabla 3. 6:</b> Comparativo de precios de la competencia del Galil .....	<b>71</b>
<b>Tabla 3. 7:</b> Detalle de la obtención de precio de venta del Galil por unidad .....	<b>74</b>

## CAPITULO IV

<b>Tabla 4. 1:</b> Partida arancelaria de los plaguicidas.....	<b>86</b>
<b>Tabla 4. 2:</b> Comparación de los distintos métodos de pago.....	<b>94</b>
<b>Tabla 4. 3:</b> Cargos típicos de cartas de crédito importación y doméstico.....	<b>95</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### CAPITULO II

<b>Gráfico 2. 1 :</b> Clasificación de plaguicidas por grupo químico .....	<b>28</b>
--	-----------

### CAPITULO III

<b>Gráfico 3. 1:</b> Cinco fuerzas de Porter.....	<b>60</b>
<b>Gráfico 3. 2:</b> Canales de distribución del Galil .....	<b>77</b>

### CAPITULO IV

<b>Gráfico 4. 1:</b> Flujograma interno de empresa importadora.....	<b>88</b>
<b>Gráfico 4. 2:</b> Flujograma de desaduanización de mercancía .....	<b>90</b>
<b>Gráfico 4. 3:</b> Fases de la carta de crédito .....	<b>95</b>

## ÍNDICE DE IMÁGENES

### CAPITULO II

<b>Imagen 2. 1 :</b> Agricultura .....	<b>24</b>
<b>Imagen 2. 2 :</b> Piretro de Dalmacio .....	<b>25</b>
<b>Imagen 2. 3 :</b> Ventilación en el área de almacenamiento de plaguicidas.....	<b>32</b>
<b>Imagen 2. 4 :</b> Ubicación de plaguicidas para la transportación .....	<b>36</b>
<b>Imagen 2. 5 :</b> Equipo de protección para uso de plaguicidas.....	<b>37</b>
<b>Imagen 2. 6:</b> Movimiento y destino de los plaguicidas en el medio ambiente .....	<b>45</b>
<b>Imagen 2. 7:</b> Mal manejo de plaguicidas daña el ecosistema .....	<b>48</b>

### CAPITULO III

<b>Imagen 3. 1:</b> Marketing Mix .....	<b>71</b>
<b>Imagen 3. 2:</b> Rendimiento de varios insecticidas en chinches.....	<b>73</b>
<b>Imagen 3. 3:</b> Rendimiento de varios insecticidas en trips.....	<b>73</b>

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1:</b> Entrevista al Ing. Víctor Mero .....	<b>103</b>
<b>Anexo 2:</b> Factura Comercial.....	<b>104</b>
<b>Anexo 3:</b> Certificado de origen.....	<b>105</b>
<b>Anexo 4:</b> Preliquidación y liquidación costo de importación.....	<b>106</b>
<b>Anexo 5:</b> Registro de producto .....	<b>108</b>
<b>Anexo 6:</b> DAU - Declaración Aduanera Única .....	<b>109</b>

## **CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

# **PLAN DE IMPORTACIÓN Y LOGÍSTICA DE COMERCIALIZACIÓN DEL INSECTICIDA NEONICOTINOIDE PARA EL CONTROL DE PLAGAS EN LOS CULTIVOS EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS**

**Autores:** Gianella Castro Paredes      [gianevic18@hotmail.com](mailto:gianevic18@hotmail.com)

Viviana Cantos Sánchez      [mvcantos@hotmail.com](mailto:mvcantos@hotmail.com)

**Director:** Ing. Fabián Villacrés      [fvillacres@ups.du.ec.com](mailto:fvillacres@ups.du.ec.com)

### **RESUMEN**

Desde sus inicios el Ecuador ha sido considerado un país eminentemente agrícola, la variedad de cultivos asegura la disponibilidad de alimentos para consumo humano y animal, así como para exportación. Para mantener los cultivos en excelente condiciones de productividad se hace necesario el uso de productos para control de plagas como son los plaguicidas. Los más utilizados son los insecticidas uno de ellos el Endosulfán, producto que es usado en una amplia variedad de cultivos para control de plagas. Las restricciones de uso de este tipo de insecticida organofosforado a nivel mundial y los compromisos ambientales firmados por el país a nivel internacional, hicieron que las autoridades locales como Agrocalidad emitan la resolución correspondiente de prohibición de uso de este insecticida por ser considerado un compuesto orgánico persistente COP'S.

El presente trabajo de investigación permitirá conocer cuán importante es el proceso que se requiere para la importación de un determinado tipo de insecticida y cuáles

son algunas de las estrategias de comercialización y logística que se pueden emplear, el objetivo base de este trabajo de investigación es diseñar para los usuarios, un plan de importación y la logística de comercialización del insecticida neonicotinoide.

Cabe recalcar que para alcanzar este objetivo general señalado se han determinado los siguientes objetivos específicos:

- Describir las características, ventajas y desventajas que ofrece el nuevo insecticida neonicotinoide.
- Determinar los requerimientos, normas, y especificaciones que la fórmula debe cumplir para su importación y comercialización en la provincia del Guayas.
- Desarrollar el plan de importación del nuevo insecticida, barreras arancelarias y no arancelarias de la fórmula.
- Definir el proceso logístico de importación y la comercialización del insecticida neonicotinoide para sus compradores potenciales.

Mediante el diseño de este plan las personas tendrán conocimiento de cuál es el procedimiento o los pasos a seguir para la importación de un producto, así como también qué documentos se debe presentar a la SENAE para la respectiva desaduanización y salida del contenedor.

## **PALABRAS CLAVES**

- Plan de Importación: Documento en el cual se indica el proceso o procedimiento a seguir para la importación de un producto.
- Estrategias: Métodos a emplearse o utilizarse para llegar a un determinado fin.
- Canal de distribución: Canales mediante el cual la empresa realiza una distribución más efectiva y completa de sus productos con el fin de que el cliente lo adquiera con facilidad.
- Importación: Introducción al país de determinados productos para su consumo nacional.
- Barreras Arancelarias: Impuestos o tarifas a cancelar por la introducción de un producto al país.



- Regímenes Aduaneros: Modalidades que se da a una importación, es decir indica la operación aduanera que se le dará a determinada mercancía o producto.
- COP'S: Compuestos orgánicos persistentes, se refiere a la persistencia del producto en el medio ambiente y su forma de replicarse en los organismo.

## **ABSTRACT**

Ecuador, from its inception has been considered a predominantly agricultural country; the variety of crops ensures the availability of food for human and animal consumption and for exporting. To maintain crop productivity in excellent conditions, it is necessary to use pest control products such as pesticides. The most commonly used insecticide is Endosulfan, a product that is used in a wide variety of crops for pest control. Restrictions on the use of organophosphate insecticide such global environmental commitments and signed by the country internationally, led to local authorities as “Agrocalidad” issue the corresponding resolution prohibiting use of this insecticide to be considered a persistent organic compound (COP'S).

This research will reveal how important the process is in order to import certain types of insecticides and what some of the marketing and logistics strategies are and can be used, the core objective of this research is to design for users, an importing plan and the marketing logistics for neonicotinoid insecticide.

It should be emphasized that to achieve the general objective, they have been identified the following specific objectives:

- Describe characteristics, advantages and disadvantages offered by the new neonicotinoid insecticide.
- Determine the requirements, standards, and specifications that the importer must carry out for the formula importing and marketing in the province of Guayas.
- Develop an import plan for the new insecticide, tariff and non-tariff barrier of the formula.
- Define the logistics of import and marketing of neonicotinoid insecticides for their potential buyers.

By designing this plan people will be aware of what procedure or steps for importing a product, as well as what documents must be submitted to the respective SENAE for customs clearance and container output.

## **KEYWORDS**

- Import Plan: A document which indicates the process or procedure for the import of a product.
- Strategies: Methods to be employed or used to achieve a particular purpose.
- Distribution channel: Channel through which the company conducts a more effective and complete distribution of its products to the customer to purchase easily.
- Import: Introduction to the country of certain goods for domestic consumption.
- Tariff Barriers: Taxes or fees to be canceled by the introduction of a product to the country.
- Customs Procedures: Procedures that is given to an import, and indicates the customs operation that will give particular good or product.
- COP'S: Persistent organic compounds refer to the persistence of the product in the environment and way of replicating in the body.

## **CONTENIDO**

La agricultura ha sido practicada desde los inicios de la humanidad. Se han realizado modificaciones en los espacios agrícolas a través del tiempo; cambios producidos en función de la adaptación a los factores naturales como también en función de los sistemas económicos y políticos.

Con la revolución industrial y la consecuente necesidad del incremento de alimentos, la agricultura, que hasta ese momento había sido de carácter tradicional, se transforma progresivamente. El desarrollo de la técnica va a desempeñar un papel muy importante en los niveles de productividad y diversificación de los productos agrícolas.

Actualmente se distinguen dos tipos de enfoque de la agricultura como modo de producción.

1. La agricultura como modo de vida, es decir, la concepción más tradicional.
2. La agricultura como modo de ganarse la vida, es decir, con un punto de vista mucho más económico.

La historia moderna del Ecuador se caracteriza en su expresión económica por el auge y la crisis de los sectores de exportación. Tradicionalmente el desarrollo de los sectores agroexportadores ha sido un factor determinante en la dinámica de la economía ecuatoriana. Al momento de su independencia política, el Ecuador fue un país fundamentalmente agrícola.

El 82% de la población se concentró en la Sierra. La forma productiva fue la hacienda tradicional con características semif feudales, concentración de la distribución de la tierra, orientación de la producción hacia la demanda para el consumo interno y con un alto grado de autoconsumo.

En la costa la hacienda tomó la forma de plantación y la producción de los cultivos tropicales se orientó a los mercados externos.

Las divisas generadas a través de las exportaciones de los cultivos principales de la región costera (cacao, café y banano) sirvieron principalmente para satisfacer la demanda de los bienes industriales - suntuarios- importados para la clase alta y muy poco para diversificar la economía.

El auge cacaotero (1880-1920) generó un aumento en la demanda de la mano de obra en las plantaciones de la costa. Dicho proceso fue la causa de flujos migratorios importantes desde la sierra hacia la costa y el aumento del número de trabajadores asalariados. La actividad agrícola exportadora también aceleró el proceso de urbanización en la costa, especialmente alrededor del centro comercial y marítimo de Guayaquil.

El auge bananero (1950-1960) incentivó al igual el proceso migratorio, aunque el país continuó con una economía agraria, la población se distribuyó de manera similar entre las regiones principales, Sierra y Costa.

A partir de la década de 1960 se dieron cambios profundos en la economía de nuestro país. Como consecuencia de la crisis temporal en la producción bananera, la baja en los precios del café y los conflictos políticos entre los grupos que representaban los intereses de las clases dominantes de la Sierra y la Costa, respectivamente. Estos factores fueron los que permitieron la elaboración de un proyecto político dirigido hacia la diversificación de la economía -industrialización- y la transformación de los rezagos feudales de producción hacia una modernización del sector agrícola.

La Reforma Agraria de 1964 fue claramente el eje que aglutinó las fuerzas modernizantes. Aunque el impacto sobre la distribución de la tierra es limitado, la reforma significó el punto sin retorno para las formas feudales de producción como huasipungo y el inicio de cambios estructurales en el uso de la tierra, el balance entre o diferentes cultivos y la aplicación de tecnologías para la modernización del campo.

Por otro lado, el proceso de industrialización, fuertemente influenciado desde sus inicios en los años 60 por las políticas estatales, deja su huella en el desarrollo del sector agrícola. Son estos cambios el prelude de las transformaciones ocurridas en la economía ecuatoriana a causa del auge petrolero.

La provincia del Guayas, igual que la mayoría de provincias en el Ecuador, tiene una vocación agrícola, que se va desarrollando gracias a los avances tecnológicos en todos sus cultivos.

Se puede apreciar la fertilidad de los campos en la provincia del Guayas, en ellos se cultiva banano, cacao, café, algodón, oleaginosas y mango como productos principales de exportación y como productos de consumo interno: arroz, caña de azúcar, maíz y pastos para el sector ganadero.

Estos y otros cultivos son atacados por diferentes tipos de plagas, las cuales deben ser sometidas a diferentes tipos de tratamientos con técnicas desde el tipo caseras, para lo que llamamos productos de consumo orgánicos y el uso de plaguicidas o agroquímicos debidamente aprobados y registrados según sus niveles de toxicidad, poder de acción y cultivos a los cuales van dirigidos para su correcto desarrollo, por las autoridades competentes.

Se tiene entre los insecticidas más efectivos para el control de plagas en los cultivos, los compuestos órganos fosforados, uno de ellos y de bastante uso en el mundo es el

Endosulfán, producto químico usado desde 1956, ha sido efectivo para el control de plagas evitando la pérdida de las cosechas.

El Endosulfán es un agroquímico del grupo de los organofosforados, que ha sido utilizado por muchos años en el mercado, tiempo en el cual ha tenido efectos sobre la salud humana y el medio ambiente, dando así razones para el estudio constante sobre su nivel de toxicidad. Agrocalidad junto con los ministerios de ambiente y salud han tomado medidas para disminuir los efectos y prevenir los daños que se ocasionan por mal manejo de plaguicidas al ecosistema y a la salud.

La retirada del mercado del insecticida Endosulfán, beneficiará a familias que residen en el perímetro en el cual están los cultivos siendo tratados con este producto (quienes han sido afectados con múltiples enfermedades como epilepsias, afecciones a la piel, enfermedades del sistema nervioso central, insomnio, enfermedades respiratorias, entre otras.).

La salida del producto del mercado en varios países afectará los ingresos de varias empresas dedicadas a la producción y formulación de este insecticida, empresas a nivel mundial como: La empresa alemana Bayer CropScience AG, La Israelí Makhteshim-Agan, y principalmente las tres hindúes: Excel CropCare Ltd., Hindustan Insecticides Ltd. y Coromandel Fertilisers Ltd., por orden de importancia. Otras empresas donde se ha reportado la producción de Endosulfán se ubican en Corea del Sur y recientemente en la República Popular de China. Otras empresas que se mencionaban en documentos del Convenio de Rotterdam como productoras de Endosulfán han cesado de hacerlo, son subsidiarias de las ya mencionadas o son distribuidoras.

El presente anteproyecto se enfoca en el desarrollo de un plan de importación para el insecticida neonicotinoide, una nueva opción de control de plagas tratadas antes con Endosulfán (insecticida organofosforado) y la logística de comercialización del mismo, tratando de esta manera de contribuir al recubrimiento de la ausencia del insecticida organofosforado que deberá ser retirado del mercado por su alto nivel de toxicidad, y en cumplimiento de acuerdos internacionales vigentes a los cuales el país debe necesariamente ejecutarlos.

Referente al marco teórico en este proyecto se utilizarán términos referidos a agroquímicos, técnicas de análisis y términos que intervienen en el proceso de importación y comercialización del producto, tales como: plaguicida, importación, análisis PEST, análisis FODA, arancel, regímenes aduaneros, marketing mix, entre otros.

Entre las principales ventajas que se encuentran del neonicotinoide se pueden mencionar:

- Son conocidos por el agricultor ya que generalmente se encuentran en su mismo medio.
- Muchas veces poseen otros usos como medicinales o repelentes de insectos caseros.
- Su rápida degradación puede ser favorable pues disminuye el riesgo de residuos en los alimentos.
- Algunos pueden ser usados poco tiempo antes de la cosecha
- Varios actúan rápidamente inhibiendo la alimentación del insecto aunque a la larga no causen la muerte del insecto
- Debido a su acción estomacal y rápida degradación pueden ser más selectivos con insectos plaga y menos agresivos con los enemigos naturales
- Muchos de estos compuestos no causan fitotoxicidad.

En comparación con la competencia, el precio de un insecticida neonicotinoide es superior a otro como por ejemplo un organoclorado, por lo que es necesario resaltar al máximo las cualidades del producto, de manera que el cliente lo prefiera sin tomar en cuenta el precio del producto. Un factor que influye en éste es el margen de ganancia que dejará el producto a clientes/Distribuidor, con un margen de aproximadamente 40%, el Galil, nuevo insecticida neonicotinoide se prevé que tenga una buena aceptación, a más de ser un producto menos tóxico y persistente que sus otros similares.

El Galil es un insecticida de origen israelí, las presentaciones comerciales para la venta de este producto está hecha en base a la dosis que se utilizará para las aplicaciones en campo a las diferentes plantaciones, normalmente va desde la presentación de 250 cc, hasta la presentación de un litro, el proceso de envasado del

producto se lo realiza en envases coextruidos de 125 grs. Se utiliza este tipo de envase por la particularidad que tiene de contener y no permitir el intercambio de gases; son los más recomendables para este tipo de producto.

La marca GALIL viene ya siendo posicionada en otros países de Latinoamérica como en Argentina, en donde el producto se lo utiliza ampliamente en cultivos de soya, el nombre de Galil, marca de este insecticida, cuyos ingredientes activos son BIFENTRINA 5 + IMIDACLOPRID 25, hace alusión a la marca del FUSIL de ASALTO israelí GALIL, arma utilizada por las fuerzas de Defensa Israelíes, por su gran precisión y versatilidad.

A lo largo de este capítulo I, se observa la fundamentación teórica, conceptos que serán utilizados durante el desarrollo de la tesis. Ejemplo: marketing mix, importación, desaduanización, canales de distribución, entre otros.

En el capítulo II, se detalla la historia de los insecticidas, correcto uso de los plaguicidas, principales conceptos sobre plaguicidas, características del insecticida neonicotinoide, sus ventajas y desventajas.

En el capítulo III se analizan los entornos que afectan al mercado de insecticidas mediante análisis PEST y FODA, las cinco fuerzas de PORTER, análisis ambiental, competencia local e internacional del insecticida Galil, determinando de esta manera, el marketing mix y planteando estrategias de comercialización para el mismo. Las estrategias de mercado a implementar deben ser potenciales para lograr persuadir al cliente de que el producto tiene muchos beneficios y podrían percibir alta rentabilidad.

En el cuarto y último capítulo, se desarrolla el plan de importación del insecticida neonicotinoide, financiamiento y presupuestos. Mediante el diseño de este plan las personas tendrán conocimiento de cuál es el procedimiento o los pasos a seguir para la importación de este producto, así como también que documentos se debe presentar a la SENAE para la respectiva desaduanización y salida del contenedor.

Finalmente, se exponen las conclusiones y se plantean recomendaciones.

## CONCLUSIONES

Ecuador es un país Agrícola, es por eso que la restricción de uso de uno de los insecticidas de mayor uso en cultivos tiene implicaciones serias en los procesos agrícolas; El presente trabajo de investigación busca convertirse en una ayuda a los agricultores brindándoles para este caso una opción de reemplazo al insecticida Endosulfán, así mismo brinda información sobre los procedimientos a seguir por las personas naturales y/o jurídicas que pretenden incursionar en la importación de plaguicidas desde otros países.

En la conclusión de este trabajo se puede indicar que esta afectación detectada en el sector agrícola se refiere a los siguientes aspectos:

- El mercado importador y comercialización de plaguicidas así como el de consumo cada día es más complejo, existen muchos atenuantes las cuales tiene implicación directa en el uso de este tipo de productos, conocer sus características, así como ventajas y desventajas es de absoluta importancia para el usuario.
- El cumplimiento de normas y especificaciones permiten llegar a la conclusión de que al usuario final llegara un producto que va a ser de gran aportación al aumento de la producción de alimentos, al cuidado de medio ambiente y a un mejor bienestar económico para el agricultor.
- La escasa información existente en el medio, de cómo llevar a cabo un proceso de importación, derivó en la necesidad de desarrollar en este trabajo de investigación un plan de importación de una molécula como la indicada en este proyecto de investigación, para uso y conocimiento de todos, contribuyendo así el agilizar los pasos de compras y desaduanización.
- Actualmente hay empresas que se dedican a efectuar toda la cadena logística de comercialización de este tipo de producto, es por ello que se vuelve una necesidad que los usuarios tengan la noción de cómo llevar a cabo este proceso, parte de este conocimiento brinda este trabajo de investigación, en el que se incluyen los pasos o procesos fundamentales que se deben seguir para la importación de este tipos de productos.



## BIBLIOGRAFIA

- <http://www.ecuale.com/guayas/>
- Agency of Toxic Substances and Disease Registry, Toxicological Profile for Endosulfan, 2000.
- Reregistration Eligibility Decision for Endosulfán, noviembre de 2002.
- Environmental risk management authority, December 2008
- «MSP: Ministerio de Salud Pública de Uruguay prohíbe el Endosulfán
- Manual técnico para la gestión integral de plaguicidas- Guido Yáñez Quintana, PhD. Agosto 2008
- Elaboración de plan estratégico y su implementación a través de cuadro de mando integral – Daniel Martínez, Artemio Milla, 2005
- <http://definicion.de/importacion/>
- <http://www.boletinagrario.com/ap-6,glosario,503,importacion.html>
- <http://www.definicion.org/arancel>
- <http://www.aduanaprecua.com/conceptos.htm>
- <http://www.aduana.gov.ec/contenido/procRegimenes.html>
- Del libro. Mercadotecnia, de Sandhusen L. Richard, Primera Edición - Compañía editorial Continental S.A.
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/mar/36/candistrib.htm>
- Texto Unificado de Legislación Ambiental. Decreto Ejecutivo N° 3516, publicado en el Registro Oficial Edición Especial N° 2, 31 de marzo del 2003.
- Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones R. O. 351 del 29 de diciembre 2010
- Reglamento al título de la Facilitación aduanera para el Comercio, del libro V del COPCI R.O. 452 19 de mayo de 2011
- Resoluciones del Comité de Comercio Exterior
- Reglamento de Plaguicidas y productos afines de uso Agrícola – Ecuador
- <http://www.biodiversityreporting.org>
- <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Organofosf.htm>
- Del reglamento de plaguicidas y productos afines de uso agrícola art. 7
- [www.mcpec.gob.ec](http://www.mcpec.gob.ec). COMEX, Comité de comercio exterior

- Manual de Importaciones y Exportaciones- Carl A. Nelson.
- Gamundi, J.C.; Perotti, E.; Molinari, A. y Diz, J. 2006. Control y evaluación de daños de *Caliothripsphaseoli* (Hood) en cultivos de soja. Resúmenes Expandidos, Protección Vegetal, T128, pág.486-489.
- Perotti, E.; Gamundi, J.C. y Molinari, A. 2006. Control de trips *Caliothripsphaseoli* y arañuela *Tetranychussp.* en cultivos de soja. Para Mejorar la Producción/Soja/33, 72-76. INTA EEA Oliveros.
- Guido Yáñez Quintana PhD, Manual Técnico para la Gestión Integral de Plaguicidas Ministerio Ambiente Ecuador, Quito 2008.
- Arregui, M.; D. Sánchez & r. Scott A. 2002. Alternativas de control químico de malezas en cultivos de soja resistentes a glifosato Río Cuarto 26 al 28 de junio de 2002: 201.
- Ministerio de agricultura y ganadería MAGAP 2012-08-07
- Instituto nacional de estadísticas y censo INEC 2010.
- [www.bancodelpacifico.com](http://www.bancodelpacifico.com)
- [www.bolivariano.com](http://www.bolivariano.com)
- [www.bancoguayaquil.com](http://www.bancoguayaquil.com)

# CAPITULO I

## 1. INTRODUCCION AL MERCADO DE INSECTICIDAS

### 1.1. Justificativo

La provincia del Guayas, igual que la mayoría de provincias en el Ecuador, tiene una vocación agrícola, que se va desarrollando gracias a los avances tecnológicos en todos sus cultivos.

Solamente con recorrer sus campos se puede apreciar la fertilidad del mismo, se cultiva banano, cacao, café, algodón, oleaginosas y mango como productos principales de exportación y como productos de consumo interno: arroz, caña de azúcar, maíz y pastos para el sector ganadero.<sup>1</sup>

Estos y otros cultivos son atacados por diferentes tipos de plagas, las cuales deben ser sometidas a diferentes tipos de tratamientos con técnicas desde el tipo caseras, para lo que llamamos productos de consumo orgánicos y el uso de plaguicidas o agroquímicos debidamente aprobados y registrados según sus niveles de toxicidad, poder de acción y cultivos a los cuales van dirigidos para su correcto desarrollo, por las autoridades competentes.

En la tabla 1.1 se pueden apreciar algunos de los plaguicidas utilizados en el Ecuador para el control de plagas en los diferentes cultivos:

---

<sup>1</sup> <http://www.ecuale.com/guayas/>

Tabla 1. 1: Detalle de productos que se comercializan en el Ecuador

TITULAR DEL REGISTRO	FECHA DE REGISTRO	NOMBRE GENERICO O INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL	USO	CONCENTRACION	CATEGORIA TOXICOLOGICA	TIPO FORMULACION	No REGISTRO
PROFICOL ANDINA B.V.	11/14/2000	ABAMECTINA	ABERTICC / ABERTICC GOLD	CONTROL DE ACAROS EN EL CULTIVO DE ROSAS (04/08/2008)	1.8 %	II	CE	53 - I 12-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	11/27/2003	BISPIRIBAC SODIUM	GRAMMYA / GOLANELIMNEE	CONTROL DE MALEZAS EN EL CULTIVO DEL ARROZ (13/08/2008)	100 g/l	IV	SC	90 - H 5-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	12/23/2003	BIFERTANOL	BIFERTOL	CONTROL DE OIDIUM SP (CULTIVO DE ROSAS 29/12/2008) AMP. SIGATOKA NEGRA EN CULTIVO DEL BANANO (27/03/10)	300 g/l	IV	CE	19 - F 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	4/30/1991	BUPRIMATO	NIMROD 25 CE	AMP. USO CONTROL DE MILDIO POLVOSA EN CULTIVO DE ROSAS (23/01/2009)	250 g/l	IV	CE	44 - F
PROFICOL ANDINA B.V.	2/15/1993	CAPTAN	MERPAN / CAPTAN LIQUIDO	AMP. USO CONTROL DE MOHO GRIS EN EL CULTIVO DE ROSAS (27/08/2009)	48%	IV	SC	47 - F 4
PROFICOL ANDINA B.V.	6/1/2004	CARBENDAZIM	CARBESTN 50% SC / CARBENPAC / CARBENZAZIN	CONTROL MOHO GRIS EN CULTIVO DE ROSAS (12/03/2009)	500 g/l	IV	SC	5 - F 18-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	5/4/1998	CLOFENTEZINE	ACARISTOP / APOLLO 50 SC	ACARICIDA PARA ROSAS (04/05/1998)	500 g/l	IV	SC	87 - IA 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	3/18/2005	CLOROTALONIL	DANIL / MAGO / ODEON 720 SC / CLONIL	CONTROL DE SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DEL BANANO (13/07/2006)	720 g/l	IV	SC	18 - F 33-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	2/7/2003	CLORPYRIFOS	FUNDA PLASTICA CON PYRILENE AL 1%	CONTROL DE COLASPS SUBMETALICA EN BANANO (16/01/2009)	10 g/Kg	II	FUNDA PLASTICA IMPREGNADA	28 - I 39-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	11/27/2003	DIAFENTHURON	MEGGAN / SHUT DOWN	CONTROL DE ACAROS EN EL CULTIVO DE LAS ROSAS (14/08/2010)	25%	IV	SC	86 - I 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	3/10/1989	DIAZINON	DIAZOL / DIAZONYL	amp. Cochinilla harinosa en el cultivo de piña (01/04/2009)	600 g/l	II	EC	22 - I 5
PROFICOL ANDINA B.V.	10/28/2003	DIFENOCONAZOLE	DIFENIC / DIFEZOL 25 EC / PALADIUM	CONTROL DE SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DEL BANANO (11/02/2005)	250 g/l	III	CE	67 - F 3-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	3/24/2004	DODENMORPH ACETATE	DODETOX 40% EC / ODIOTOX	CONTROL DE OIDIUM SP (CULTIVO DE ROSAS 29/12/2008)	400g/l	IV	CE	48 - F 1-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	5/28/2003	EPOXICONAZOLE	TUNDAL / SOPRAL 75 EC	AMP. USO SIGATOKA NEGRA CULTIVO BANANO (04/08/2008)	75 g/l	IV	CE	96 - F 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	3/18/2005	FFRONIL	FFROGENT / ALBATROSS	CONTROL DE TRIPS EN EL CULTIVO DE LA ROSA (10/08/2010)	200 g/l	II	SC	80 - I 5-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	1/8/2005	FLUROXIPR METIL	TOMAHAWK 200 EC	CONTROL DE MALEZAS EN PASTIZALES	200 g/l	II	CE	122 - H 1-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	6/10/1991	MAZALIL	MAZALIL 50 CE	CONTROL DE PUJIRION DE LA CORONA EN BANANO (24/4/2009)	50%	II	CE	54 - F 2
PROFICOL ANDINA B.V.	6/10/1991	MAZALIL	SULFATO MAZALL 75 PS (FUNGAFLO) / MAGNATE 75 SG.	CONTROL DE LA PODREDUMBRE DE LA CORONA DEL BANANO (13/08/2008)	750 g/Kg.	II	PS	54 - F 3
PROFICOL ANDINA B.V.	7/13/2004	KRESOXIM METHYL	KRESOBY / YAKREXIM	CONTROL DE OIDIO EN CULTIVO DE ROSAS (13/08/2008)	500 g/l	IV	SC	76 - F 3-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	6/13/2004	METALAXL + MANCOZEB	FUNGIGOLD M / YAPAXYL IZ	CONTROL DE PHYTOPHTHORA INFESTANS EN PAPA Y TOMATE (13/06/2004)	METALAXL 200 g/Kg + MANCOZEB 600 g/Kg	III	PM	17 - F 12-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	10/28/2003	METALAXYL	METALICC / YAPAXIL PURO	CONTROL DE MILDIO VELLOSO EN EL CULTIVO DE ROSA (10/08/2010)	250 g/l	III	CE	9 - F 3-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	2/10/2004	METIL TIOFANATO	THIOPICC / ELITE	AMP. USO MOHO GRIS EN CULTIVO DE ROSAS (20/03/2009)	70%	III	PM	33 - F 13-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	2/7/2003	NOVALURON	RIMON 10 EC	CONTROL DE GUSANO DE COL (07/02/2003)	100 g/l	IV	CE	114 - I 1-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	6/6/1994	PROCHLORAZ	MIRAGE 45 CE	CONTROL DE OIDIO EN CULTIVO E ROSAS (13/08/2008)	45	III	CE	70 - F
PROFICOL ANDINA B.V.	3/14/2002	PROPICONAZOL	PROPICC 25 CE / OPTIMUS / VELOZ	CONTROL DE SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DEL BANANO (13/04/2005)	250 g/l	III	CE	8 - F 6-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	5/28/1993	PROPICONAZOLE	BUMPER 25 CE / TORNEO EC	AMP. USO EN SIGATOKA NEGRA EN CULTIVO BANANO (04/08/2008)	25%	IV	CE	8 - F 2
PROFICOL ANDINA B.V.	12/29/2003	PYRIMETHANIL	SYLVERS / FUUN-X / PYRIDAL / PROXY	CONTROL DE SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DEL BANANO (11/02/2005)	400 g/l	IV	SC	83 - F 4-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	9/10/2002	QUIZALOFOP P ETHYL	LEOPARD 1.8 EC	CONTROL DE KIKUYO EN ALFALFA	18 g/l	III	CE	71 - H 4-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	11/27/2003	TEBUCONAZOLE	BANSY 25 EC / TEBUMAX 250 EC	CONTROL DE SIGATOKA NEGRA EN EL CULTIVO DEL BANANO	250 g/l	IV	EA	71 - F 4-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	11/5/1998	TEBUCONAZOLE	ORUS 25 EW	AMP. USO EN SIGATOKA NEGRA CULTIVO BANANO (04/08/2008)	25%	IV	EA	71 - F 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	4/20/2005	THIOCYCLAM	THIOSECTS / NERERTAN	CONTROL DE TRIPS EN EL CULTIVO DE LA ROSA (10/08/2010)	500 g/Kg	II	PS	39 - I 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	10/28/2003	TRIADEFON	COUGAR	CONTROL DE LA PUJIRION DE LA CORONA EN PAPA (27/03/2009)	250 g/l	III	CE	21 - F 2-SES AU
PROFICOL ANDINA B.V.	12/30/2003	TRIDEMORF	NEKKO / TRIDETOX / TRIDEMEN / DECANO	CONTROL DE OIDIO EN ROSAS (30/12/2003) / SIGATOKA NEGRA EN BANANO	880 g/l	II	OL	25 - F 5-SES AU

Elaborado por: Las Autoras  
Fuente: Dpto. de Ventas- Proficol

Se tiene entre los insecticidas más efectivos para el control de plagas en los cultivos, los compuestos orgánicos fosforados, uno de ellos y de bastante uso en el mundo es el Endosulfán, producto químico usado desde 1956, ha sido efectivo para el control de plagas evitando la pérdida de las cosechas.

En EE.UU., el Endosulfán está registrado para uso agrícola. Las compañías registradas para operar comercialmente con Endosulfán son:

- MakhteshimAgan, Drexel
- Bayer CropScience.

Se lo usa extensamente en algodón, tomate, papa, manzana de acuerdo a la EPA (Environmental Protection Agency-Agencia de Protección Ambiental). EPA estima que se han usado 630 Ton de Endosulfán anualmente de 1987 a 1997. En California, el uso anual de endosulfán cayó de 104 Ton en 1995 a 38 Ton en 2005. EE.UU. exporta más de 136 Ton de Endosulfán de 2001 a 2003, mayormente a Latinoamérica, pero su producción y exportación siguen cayendo.

En California, su contaminación en el valle de San Joaquín ha logrado la extinción de la rana mucosa de partes de las cercanas Montañas de Sierra Nevada. Sus niveles de contaminación en Everglades (Florida) y en Bahía Biscayne (Miami) son aún altos como para matar a organismos acuáticos.

En 2007, la EPA anuncia que está revisando la seguridad del endosulfán. Al año siguiente, La "Red PesticideAction" y NRDC peticionaron a la EPA para prohibir al endosulfán, una coalición de ambientalistas y grupos de presión acusan a la EPA de obviar las decisiones de 2002 en prohibir el endosulfán. En enero de 2009, la EPA aún no anuncia sus conclusiones de su revisión, siguiendo sin resolverse.

La historia del Endosulfán empieza en los 50's y termina en el 2011 como se detalla a continuación:

- Principios de la década del '50 Se desarrolló el Endosulfán.
- 1954 Hoechst AG (ahora Bayer CropScience) gana USDA's (UnitedStatesDepartment of Agriculture- Departamento de agricultura de Estados Unidos) aprobación de Endosulfán en los EE.UU. <sup>2</sup>

---

<sup>2</sup>Agency of Toxic Substances and Disease Registry, *Toxicological Profile for Endosulfan*, 2000.

- 2000 el uso en hogares y jardines son terminados por acuerdo con la EPA.<sup>3</sup>
- 2002 El U.S. Fish and Wildlife Service recomienda que el Endosulfán debería ser prohibido, y la EPA determina que los residuos de endosulfán en los alimentos y el agua poseen riesgos inaceptables. La agencia permite que el endosulfán siga en el mercado, pero impone restricciones en sus usos en agricultura.
- 2007 la comunidad internacional toma medidas para restringir el uso y comercialización del endosulfán. Se recomienda su inclusión en el Convenio de Róterdam en Prior Informed Consent, y la Unión Europea propone agregarlo a la lista de sustancias prohibidas bajo el Convenio de Estocolmo en Contaminantes orgánicos persistentes. Si es aprobada, todo uso y fabricación de Endosulfán serían prohibidos globalmente. Mientras tanto, Canadá anuncia que el endosulfán está bajo consideración para eliminarlo en ese país, y Bayer CropScience voluntariamente retira sus productos de endosulfán del mercado de EE.UU. pero continúa vendiéndolos fuera.
- 2008 en Febrero, grupos ambientalistas, consumidores, y de trabajadores de granjas incluyendo el Natural Resources Defense Council, Organic Consumers Association, y el United Farm Workers reclaman en los EE.UU. EPA prohíba el endosulfán. En mayo, coaliciones de científicos, grupos ambientalistas, y tribus árticas piden a la EPA que prohíba el endosulfán, y en julio una coalición de grupos ambientalistas y de trabajadores archivan un pleito contra a EPA por su decisión de 2002 para no prohibirlo. En Octubre, el Review Committee del Convenio de Estocolmo trasladó el endosulfán al procedimiento para listarlo bajo el tratado, mientras que India bloqueó su adición al Convenio de Róterdam.
- 2009 Nueva Zelanda prohíbe el Endosulfán.<sup>4</sup>
- 2011 Uruguay prohíbe el Endosulfán.<sup>5</sup>

La retirada del mercado de este insecticida, beneficiará a familias que residen en el perímetro en el cual están los cultivos siendo tratados con este producto (quienes han

---

<sup>3</sup>*Reregistration Eligibility Decision for Endosulfán*, noviembre de 2002.

<sup>4</sup>*Environmental risk management authority*, December 2008

<sup>5</sup>«MSP: Ministerio de Salud Pública de Uruguay prohíbe el Endosulfán»

sido afectados con múltiples enfermedades como epilepsias, afecciones a la piel, enfermedades del sistema nervioso central, insomnio, enfermedades respiratorias, entre otras.).

La salida del producto del mercado en varios países afectará los ingresos de varias empresas dedicadas a la producción y formulación de este insecticida, empresas a nivel mundial como: La empresa alemana Bayer CropScience AG, La Israelí Makhteshim-Agan, y principalmente las tres hindúes: Excel CropCare Ltd., HindustanInsecticides Ltd. y CoromandelFertilisers Ltd., por orden de importancia. Otras empresas donde se ha reportado la producción de Endosulfán se ubican en Corea del Sur y recientemente en la República Popular de China. Otras empresas que se mencionaban en documentos del Convenio de Rotterdam como productoras de Endosulfán han cesado de hacerlo, son subsidiarias de las ya mencionadas o son distribuidoras.

El presente anteproyecto se enfoca en el desarrollo de un plan de importación para el insecticida neonicotinoide, una nueva opción de control de plagas tratadas antes con Endosulfán (insecticida organofosforado) y la logística de comercialización del mismo, tratando de esta manera de contribuir al recubrimiento de la ausencia del insecticida organofosforado que deberá ser retirado del mercado por su alto nivel de toxicidad, y en cumplimiento de acuerdos internacionales vigentes a los cuales el país debe necesariamente ejecutarlos.

## **1.2. Objetivo general**

Diseñar un plan de importación y la logística de comercialización para la introducción del insecticida neonicotinoide para el control de plagas en los cultivos al mercado de la provincia del Guayas.

## **1.3. Objetivos específicos**

- Describir las características, ventajas y desventajas que ofrece el nuevo insecticida neonicotinoide.

- Determinar los requerimientos, normas, y especificaciones que la fórmula debe cumplir para su importación y comercialización en la provincia del Guayas.
- Desarrollar el plan de importación del nuevo insecticida, barreras arancelarias y no arancelarias de la fórmula.
- Definir el proceso logístico de importación y la comercialización del insecticida neonicotinoide para sus compradores potenciales.

#### **1.4. Marco teórico**

Referente al marco teórico en este proyecto se utilizarán términos referidos a agroquímicos, técnicas de análisis y términos que intervienen en el proceso de importación y comercialización del producto. A continuación se muestran las definiciones de los términos que se manejarán durante el desarrollo del proyecto:

##### **1.4.1. Plaguicida- insecticida**

Plaguicida es una sustancia química de origen natural, sintético u organismo vivo, que se utilizan solas, combinadas o en mezclas para la protección de los cultivos y productos agrícolas. Se los utiliza para combatir o destruir, repeler o mitigar virus, bacterias, hongos, nematodos, ácaros, moluscos, insectos, plantas no deseadas, roedores y otros. <sup>6</sup>

Los insecticidas o agroquímicos son sustancias químicas o mezclas de sustancias, destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas. <sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Manual técnico para la gestión integral de plaguicidas- Guido Yáñez Quintana, PhD. Agosto 2008

<sup>7</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Plaguicida>



### 1.4.2. Análisis PEST y Análisis FODA

El análisis PEST es la metodología empleada para revisar el entorno general, que consiste en examinar el impacto de aquellos factores externos que están fuera de control de la empresa, pero que pueden afectar a su desarrollo futuro.<sup>8</sup>

El análisis FODA se trata de una herramienta analítica que facilita sistematizar la información que posee la organización sobre el mercado y sus variables, con fin de definir su capacidad competitiva en un período determinado.<sup>9</sup>

El análisis PEST es una herramienta de gran utilidad para comprender el crecimiento o declive de un mercado, y en consecuencia, la posición, potencial y dirección de un negocio. Es una herramienta de medición de negocios. PEST está compuesto por las iniciales de factores Políticos, Económicos, Sociales y Tecnológicos, utilizados para evaluar el mercado en el que se encuentra un negocio o unidad.

El PEST funciona como un marco para analizar una situación, y como el análisis FODA, es de utilidad para revisar la estrategia, posición, dirección de la empresa, propuesta de marketing o idea. Completar un análisis PEST es sencillo, y conveniente para la discusión en un taller, una reunión de tormenta de ideas e incluso como ejercicio para juegos de construcción de equipos.

Los factores analizados en PEST son esencialmente externos; es recomendable efectuar dicho análisis antes del análisis FODA, el cual está basado en factores internos (Fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas). El PEST mide el mercado, el FODA mide una unidad de negocio, propuesta o idea.

El análisis PEST es algunas veces extendido a siete factores, incluyendo Ecológicos, Legislativos e Industria, convirtiéndose entonces en PESTELI. Muchos consideran esta extensión innecesaria, puesto que si se hace correctamente, el PEST cubre en forma natural los factores adicionales (Legislativo entraría en Político, Industria en Economía y Ecológico disperso entre los cuatro). Debe utilizarse la extensión sólo cuando parezca faltar algo en los cuatro primeros factores.

---

<sup>8</sup> Elaboración de plan estratégico y su implementación a través de cuadro de mando integral – Daniel Martínez, Artemio Milla, 2005

<sup>9</sup> <http://www.gestiopolis.com/canales5/mkt/fodaes.htm>

El análisis FODA mide una unidad de negocios o una propuesta; el análisis PEST mide el potencial y la situación de un mercado, indicando específicamente crecimiento o declive, y en consecuencia su atractivo, potencial de negocios y lo adecuado de su acceso.

### **1.4.3. Importación**

Importación es un término que procede del verbo importar (introducir productos o costumbres extranjeras en un país). Se trata de la acción de importar mercancías o cuestiones simbólicas de otra nación.<sup>10</sup>

### **1.4.4. Arancel**

Impuesto que se debe pagar por concepto de importación o exportación de bienes. Pueden ser "ad valorem" (al valor), como un porcentaje del valor de los bienes, o "específicos" como una cantidad determinada por unidad de peso o volumen. Los aranceles se emplean para obtener un ingreso gubernamental o para proteger a la industria nacional de la competencia de las importaciones. Impuesto o tarifa que grava los productos transferidos de un país a otro.<sup>11</sup>

### **1.4.5. Desaduanización**

Luego de realizado el aforo, el Distrito aduanero autorizara el pago de tributos aduaneros, siempre y cuando en el aforo documental o en el aforo físico, no aparecieren observaciones que formular a la declaración. Una vez pagados los tributos al comercio exterior en uno de los bancos autorizados para receptor los pagos, la aduana proceda a la confirmación de los mismo, luego de lo cual, autoriza la entrega de la mercadería.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> <http://definicion.de/importacion/>

<sup>11</sup> <http://www.definicion.org/arancel>

<sup>12</sup> <http://www.aduanaprecua.com/conceptos.htm>

### **1.4.6. Régimen aduanero**

Un régimen aduanero es una modalidad de importación o exportación orientada a darle un destino aduanero específico a una mercancía, de acuerdo a la Declaración Aduanera presentada.

Los regímenes aduaneros se clasifican en:

- Regímenes comunes
- Regímenes particulares o de excepción
- Regímenes especiales

#### **1.4.6.1. Regímenes comunes**

Son las importaciones y exportaciones que se hacen para su consumo y uso inmediato, luego de cumplir las formalidades.

#### **Tipos de Regímenes Comunes:**

##### **1.5.6.1.1 Importación a Consumo- (Régimen 10)**

Es el régimen por el cual las mercancías extranjeras son nacionalizadas y puestas a libre disposición para uso o consumo definitivo, luego de haber pagado los correspondientes tributos de comercio exterior y cumplir con las obligaciones en materia de restricciones arancelarias, así como las demás formalidades establecidas en la Ley Orgánica de Aduanas (LOA).

##### **1.5.6.1.2 Exportación a Consumo - (Régimen 40)**

Es el régimen por el cual las mercancías, nacionales o nacionalizadas, salen del territorio aduanero, para uso o consumo definitivo en el exterior. Las exportaciones no generan tributos o impuestos. Para que las mercancías salgan del país, se requiere la presentación de una Orden de Embarque (Código 15) y posteriormente se presenta la

Declaración Aduanera de Exportación (40), teniendo como plazo para presentar la Declaración Aduanera Única (DAU) 15 días hábiles a partir del ingreso a Zona Primaria. (Art. 43 LOA).

#### **1.4.6.2. Regímenes particulares o de excepción**

Son las importaciones y exportaciones que por sus operaciones aduaneras particulares están sujetas a regulaciones especiales.

#### **Tipos de Regímenes Particulares o de Excepción:**

##### **1.4.6.2.1 Tráfico Postal Internacional y Correos rápidos - (Régimen 91)**

Es la importación o exportación a consumo de los envíos o paquetes postales, transportados por cualquier clase de correo, sea éste público o privado. Los paquetes o bultos se sujetarán a las categorías expedidas en el Reglamento de Correos Rápidos o Courier, según su valor y peso establecidos. En caso de envíos que ingresen y superen los límites permitidos, deberán ser trasladados a un Almacén Temporal para ser manejados como una importación a consumo.

##### **1.4.6.2.2 Tráfico Fronterizo - (Régimen 92)**

Es el régimen que, con base en los compromisos internacionales, permite el intercambio de mercancías destinadas al uso o consumo doméstico entre poblaciones fronterizas. Estos artículos están libres de formalidades y del pago de impuestos aduaneros, y sólo se aplica en favor de las personas residentes en las poblaciones fronterizas delimitadas por la Aduana del Ecuador. Fuera del límite, las mercancías deberán ser nacionalizadas.

##### **1.4.6.2.3 Zona de libre Comercio - (Régimen 93)**

Es el régimen que permite el intercambio de mercancías libres de impuestos aduaneros, entre países integrantes de una zona o territorio delimitado, y de

mercancías originarias de los mismos. Está sujeto a las formalidades aduaneras previstas en convenios internacionales.

### **1.4.6.3. Regímenes especiales**

Son modalidades de importación o exportación que, según corresponda, se caracterizan por ser suspensivos, liberatorios o devolutivos de tributos aduaneros.

#### **Tipos de Regímenes Especiales:**

##### **1.4.6.3.1. Tránsito Aduanero - (Régimen 80)**

Es el régimen por el cual las mercancías son transportadas entre Distritos Aduaneros (llegada al país y destino final), bajo custodia y control de la Aduana del Ecuador. El tránsito puede ser nacional e internacional, según si su destino es en el país o el extranjero. El plazo máximo para realizar el tránsito no será mayor de tres (3) días.

Cuando se moviliza mercancía hacia Quito, Latacunga y Cuenca, se utiliza una Guía de Movilización Interna (Código 82), la cual se debe gestionar en la Aduana de destino. Para movilizar hacia las demás ciudades, debe presentar una Declaración Aduanera Única (DAU) y hacer los trámites en el Distrito de Partida (llegada).

##### **1.4.6.3.2. Importación Temporal con Reexportación en el mismo estado. - (Régimen 20)**

Es el régimen con el cual se suspende temporalmente el pago de impuestos a la importación de mercancías destinadas a un fin específico (Art. 76 RLOA), plazo determinado, y bajo requisitos y fines admisibles dispuestos en la LOA y su Reglamento; para luego ser reexportadas sin modificación alguna.

Este tipo de mercancías podrán permanecer en el país hasta por un plazo de ciento ochenta (180) días hábiles, salvo las mercancías para la ejecución de obras y

prestación de servicios públicos, el plazo será la duración del contrato.

#### **1.4.6.3.3. Importación Temporal para perfeccionamiento Activo - (Régimen 21)**

Es el régimen suspensivo del pago de impuestos que permite recibir mercancías extranjeras en el territorio aduanero, durante un plazo determinado para ser reexportadas, lo cual se hará luego de un proceso de transformación, elaboración o reparación. Las mercancías podrán permanecer en el país por un plazo de hasta noventa (90) días hábiles, prorrogables por una sola vez y por igual periodo.

#### **1.4.6.3.4. Devolución condicionada de Tributos (Drawback ) - (Régimen 53)**

El Drawback es el régimen mediante el cual las empresas exportadoras pueden obtener la devolución de los impuestos de importación pagados sobre insumos o materias primas que formen parte del bien a exportar, dentro de plazos establecidos.

El Drawback se puede aplicar a los siguientes tipos de mercancías:

- a. Las sometidas a un proceso de transformación,
- b. Insumos que hacen parte del producto final
- c. Los envases o acondicionamientos.

La Aduana del Ecuador, a través de funcionarios especializados, se reserva el derecho de analizar y validar toda la información proporcionada por el sector exportador, en virtud de lo contemplado en los artículos 4, 5, 7 y 54 de la Ley Orgánica de Aduana; lo que facilitará la verificación de catálogos de productos exportados y coeficientes de devolución, entregados a la Aduana del Ecuador por parte de las empresas exportadoras que se acogen a Drawback.

#### **1.4.6.4. Depósitos Aduaneros**

Es el régimen suspensivo del pago de impuestos por el cual las mercancías permanecen almacenadas por un plazo determinado dentro del Depósito Aduanero autorizado y bajo el control de la Administración Aduanera. Los Depósitos Aduaneros son: Comerciales (públicos o privados) e Industriales. El plazo de permanencia de las mercancías dentro de los Depósitos Aduaneros es de seis (6) meses, prorrogables por el mismo periodo. Antes del vencimiento del plazo, las mercancías deberán nacionalizarse, reexportarse o destinarse a otro régimen especial.

- **DEPÓSITOS ADUANEROS COMERCIALES - (Régimen Código 70 público y 71 privado)** En los Depósitos Comerciales, tanto públicos como privados, las mercancías importadas se almacenan sin transformación alguna. El Depósito Comercial es público, cuando las mercancías depositadas son propiedad de terceros. El Depósito Comercial es privado cuando las mercancías almacenadas son exclusivamente propiedad del concesionario del depósito.
- **DEPÓSITOS ADUANEROS INDUSTRIALES - (Régimen Código 72)** Para este tipo de depósitos las mercancías importadas, de propiedad del concesionario, se almacenan para su transformación. Es decir, éstas cambian su forma y/o naturaleza, convirtiéndose en un producto diferente al ingresado.

#### **1.4.6.5. Almacenes libres y Especiales - (Régimen 73)**

El Almacén Libre, conocido como Duty Free, es el régimen liberatorio de tributos que permite, en puertos y aeropuertos internacionales, el almacenamiento y venta de mercancías nacionales o extranjeras a pasajeros que salen del país (DAU Código 88).

El Almacén Especial, es el régimen liberatorio de tributos destinado al aprovisionamiento, reparación y mantenimiento de naves, aeronaves y vehículos (de transporte terrestre) internacionales.

Las mercancías dentro de los Almacenes Libres y Especiales podrán permanecer hasta un (1) año dentro del país, luego de lo cual deberán reexportarse o nacionalizarse.

**1.4.6.5.1. Exportación Temporal para perfeccionamiento  
Activo - (Régimen 51)**

Es el régimen suspensivo del pago de impuestos que permite la salida del territorio aduanero de mercancías nacionales o nacionalizadas, durante cierto plazo para ser reimportadas luego de un proceso de transformación, elaboración o reparación. El plazo para la reimportación no será mayor a un (1) año, prorrogable por igual periodo

**1.4.6.5.2. Exportación Temporal con Reimportación en el  
mismo Estado - (Régimen 50)**

Este tipo de régimen suspensivo del pago de impuestos, permite la salida del territorio aduanero, de mercancías nacionales o nacionalizadas para ser utilizadas en el extranjero durante cierto plazo, con un fin determinado y ser reimportadas sin modificación alguna, con excepción de la depreciación normal por el uso. El plazo de permanencia de las mercancías en el exterior no será mayor a un (1) año.

**1.4.6.5.3. Reposición con Franquicia Arancelaria - (Régimen  
11)**

La Reposición con Franquicia Arancelaria es un régimen con el cual se permite importar mercancías idénticas o similares sin el pago de impuestos, como compensación a aquellas mercancías importadas anteriormente y que retornaron al exterior después de haber sido sometidas a un proceso de transformación dentro del país, o que también pudieron ser utilizadas para producir, acondicionar o envasar mercancías exportadas.



La importación para Reposición con Franquicia Arancelaria deberá efectuarse dentro del plazo de seis (6) meses, contados desde la fecha de la aceptación de la Declaración Aduanera original de la importación de las mercancías a reponer.

#### **1.4.6.5.4. Zona Franca - (Régimen 90)**

Es un régimen que libera de impuestos a las mercancías que ingresan a espacios autorizados y delimitados en el país, los cuales están basados en el principio de extraterritorialidad. Las mercancías nacionales o nacionalizadas que ingresan a Zona Franca, deberán cumplir con requisitos y formalidades como si fueran destinadas al exterior. Así mismo, la salida de mercancías de dichas Zonas será considerada como importación, debiendo cumplir con todas sus formalidades aduaneras.

**Las Zonas Francas son:**

**1.4.6.5.4.1 Comerciales:** En estas Zonas Francas las mercancías admitidas permanecen sin transformación alguna, en espera de su destino posterior.

**1.4.6.5.4.2 Industriales:** Las mercaderías que se admiten en las Zonas Francas Industriales deben someterse a operaciones autorizadas de transformación y perfeccionamiento en espera de su destino posterior.

Las operaciones bajo este régimen especial están reguladas por la Ley de Zonas Francas y su Reglamento

#### **1.4.6.5.5. Régimen de Maquila - (Régimen 74)**

Es el régimen que suspende temporalmente el pago de impuestos y permite el ingreso de mercancías por un plazo determinado, para que luego de un proceso de transformación éstas sean reexportadas.

Las operaciones bajo este régimen especial están reguladas por la Ley de Maquila y su Reglamento.

#### **1.4.6.5.6. Régimen De Ferias Internacionales - (Régimen 24)**

Este régimen es suspensivo de tributos y permite el ingreso de mercancías de permitida importación (no consideradas en cantidades comerciales) y que estén destinadas a exhibición por un tiempo determinado para degustación, promoción y decoración en recintos, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en la Ley Orgánica de Aduanas y su Reglamento General.

El plazo de permanencia de las mercancías será de la duración del evento, más quince (15) días, luego de haber finalizado el mismo.<sup>13</sup>

#### **1.4.7. Marketing mix**

Kotler y Armstrong definen el marketing mix o mezcla de marketing como “el conjunto de herramientas tácticas controlables de mercadotecnia que la empresa combina para producir una respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de mercadotecnia incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto.”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> <http://www.aduana.gov.ec/contenido/procRegimenes.html>

<sup>14</sup> Del libro. Mercadotecnia, de Sandhusen L. Richard, Primera Edición -Compañía editorial Continental S.A.

### 1.4.8. Canales de distribución

Un canal de mercadotecnia (también llamado canal de distribución) es una estructura de negocios de organizaciones interdependientes que va desde el punto del origen del producto hasta el consumidor.<sup>15</sup>

Los canales de distribución se definen como los conductos que cada empresa escoge para la distribución más completa, eficiente y económica de sus productos o servicios, de manera que el consumidor pueda adquirirlos con el menor esfuerzo posible.<sup>16</sup>

## 1.5. MARCO METODOLÓGICO

**Documental:** es una investigación documental ya que se incluirán gráficos, archivos y registros que demuestren la veracidad de la información presentada.

**Deductivo:** investigación basada en la observación.

### **Investigación explicativa**

Este tipo de investigación va más allá de la simple descripción de la relación entre conceptos, estando dirigido a indagar las causas de los fenómenos, es decir, intentan explicar por qué ocurren, o, si se quiere, por qué dos o más variables están relacionadas. No es lo mismo decir que ocupación y preferencia política están relacionadas, a explicar por qué lo están.

A lo largo de este capítulo I, se observa la fundamentación teórica, conceptos que serán utilizados durante el desarrollo de la tesis. Ejemplo: marketing mix, importación, Desaduanización, canales de distribución, entre otros.

En el capítulo II, se detalla la historia de los insecticidas, correcto uso de los plaguicidas, principales conceptos sobre plaguicidas, características del insecticida neonicotinoide, sus ventajas y desventajas.

---

15 <http://ricoverimarketing.es.tripod.com/RicoveriMarketing/id15.html>

16 <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/mar/36/candistrib.htm>

En el capítulo III se analizan los entornos que afectan al mercado de insecticidas mediante análisis PEST y FODA, las cinco fuerzas de PORTER, análisis ambiental, competencia local e internacional del insecticida Galil, determinando de esta manera, el marketing mix y planteando estrategias de comercialización para el mismo. Las estrategias de mercado a implementar deben ser potenciales para lograr persuadir al cliente de que el producto tiene muchos beneficios y podrían percibir alta rentabilidad.

En el cuarto y último capítulo, se desarrolla el plan de importación del insecticida neonicotinoide, financiamiento y presupuestos.

## **1.6. MARCO LEGAL**

### **1.6.1. CONVENIO DE ROTTERDAM:**

El objetivo de este convenio es promover la responsabilidad compartida y los esfuerzos conjuntos de las partes en la esfera del comercio internacional de ciertos productos químicos peligrosos a fin de proteger la salud humana y el medio ambiente frente a posibles daños y contribuir a su utilización ambientalmente racional, facilitando el intercambio de información acerca de sus características, estableciendo un proceso nacional de adopción de decisiones sobre su importación y exportación y difundiendo esas decisiones a las partes.

### **1.6.2. CONVENIO DE ESTOCOLMO:**

El objetivo de este convenio es proteger la salud humana y el ambiente de los efectos nocivos de los contaminantes orgánicos persistentes (COP's), tomando en consideración el principio precautorio.

### **1.6.3. CONVENIO DE BASILEA:**

Es un tratado ambiental global que regula estrictamente el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y estipula compromisos internacionales a los

países que lo ratificaron para asegurar el manejo ambientalmente adecuado de los mismos, lo que significa proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos nocivos de la generación, transporte y manejo de residuos peligrosos.<sup>17</sup>

#### **1.6.4. NORMAS LEGALES AMBIENTALES:**

Todo empresa que se dedica a la comercialización, venta y distribución de plaguicidas, tiene como referencia el siguiente marco legal el cual es la base para que lleve a cabo una excelente labor ambiental además de realizar las labores enmarcadas dentro de la ley, la organización tiene sus propios métodos de minimizar el impacto ambiental como la de realizar actualmente las gestiones para recuperar y recolectar los materiales como envases desocupados de plaguicidas en especial a los distintos clientes, para realizar el debido tratamiento de disposición final.<sup>18</sup>

***Libro VI, “DE LA CALIDAD AMBIENTAL”, Título I, Del Sistema Único de Manejo Ambiental, Capítulo V, “De la Impugnación, Suspensión, Revocatoria y Registros de la Licencia Ambiental.***

***Art. 27.-Suspensión de la Licencia Ambiental.- En el caso de no conformidades menores del Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento y/o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación suspenderá, mediante resolución motivada, la licencia ambiental, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados. La suspensión de la licencia ambiental interrumpirá la ejecución del proyecto, bajo responsabilidad del propio ejecutor, durante el mismo tiempo. Para el efecto la autoridad ambiental de aplicación comunicará al promotor la naturaleza de la no conformidad menor y le otorgará un plazo no menor de 15 días***

---

<sup>17</sup> Manual técnico para la gestión integral de plaguicidas, Guido Yáñez Quintana, PhD.

<sup>18</sup> Texto Unificado de Legislación Ambiental. Decreto Ejecutivo N° 3516, publicado en el Registro Oficial Edición Especial N° 2, 31 de marzo del 2003.

*para que remedie el incumplimiento o lo justifique demostrando que el daño ambiental no es imputable a su responsabilidad ya sea por ser un pasivo ambiental anterior a su actividad o porque el mismo fue causado por un tercero. Agotado el plazo otorgado la autoridad de aplicación resolverá sobre la suspensión de la licencia ambiental o el archivo del expediente administrativo. La suspensión de la licencia ambiental implicará que el promotor no podrá realizar actividad alguna hasta que las no conformidades sean remediadas y las indemnizaciones pagadas por los daños causados.*

**ART. 28.- Revocatoria de la licencia ambiental.-** *En los siguientes casos de no conformidades mayores, comprobadas mediante las actividades de control, seguimiento y/o auditorías ambientales, la autoridad ambiental de aplicación podrá revocar, mediante resolución motivada, una licencia ambiental:*

**Título IV, Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Capítulo IV, “Del control ambiental”, Sección I, Estudios Ambientales.**

**Libro VI, “DE LA CALIDAD AMBIENTAL”, Título V, Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos”, del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.**

**Art. 153.-** Los desechos peligrosos comprenden aquellos que se encuentran determinados y caracterizados en los Listados de Desechos Peligrosos y Normas Técnicas aprobados por la autoridad ambiental competente para la cabal aplicación de este reglamento.

**Art. 154.-** Se hallan sujetos a las disposiciones de este reglamento toda persona, natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que dentro del territorio del Ecuador participe en cualquiera de las fases y actividades de gestión de los desechos peligrosos, en los términos de los artículos precedentes.

**Art. 160.-** Todo generador de desechos peligrosos es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:

1. Tomar medidas con el fin de minimizar al máximo la generación de desechos peligrosos.
2. Almacenar los desechos en condiciones ambientalmente seguras, evitando su contacto con el agua y la mezcla entre aquellos que sean incompatibles.
3. Disponer de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento temporal de los desechos, con accesibilidad a los vehículos recolectores.
4. Realizar la entrega de los desechos para su adecuado manejo, únicamente a las personas autorizadas para el efecto por el MA o por las autoridades seccionales que tengan la delegación respectiva.
5. Inscribir su actividad y los desechos peligrosos que generan, ante la STPQP o de las autoridades seccionales que tengan la delegación respectiva, el cual remitirá la información necesaria al MA.
6. Llevar en forma obligatoria un registro del origen, cantidades producidas, características y destino de los desechos peligrosos, cualquiera sea ésta, de los cuales realizará una declaración en forma anual ante la Autoridad Competente; esta declaración es única para cada generador e independiente del número de desechos y centros de producción. La declaración se identificará con un número exclusivo para cada generador. Esta declaración será juramentada y se lo realizará de acuerdo con el formulario correspondiente, el generador se responsabiliza de la exactitud de la información declarada, la cual estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Competente.
7. Identificar y caracterizar los desechos peligrosos generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente.
8. Antes de entregar sus desechos peligrosos a un prestador de servicios, deberá demostrar ante la autoridad competente que no es posible aprovecharlos dentro de su instalación.

**Sección II, “DEL MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS”, Parágrafo 1º, RECOLECCION**

**Art. 163.-** “Dentro de esta etapa de la gestión, los desechos peligrosos deberán ser envasados, almacenados y etiquetados, en forma tal que no afecte la salud de los trabajadores y al ambiente, siguiendo para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) o, en su defecto por el MA en aplicación de normas internacionales validadas para el país. Los envases empleados en el almacenamiento deberán ser utilizados únicamente para este fin y ser contruidos de un material resistente, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos con ciertos materiales.”

**Art. 164.-** “Los lugares para el almacenamiento temporal deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

1. Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos y cumplir todo lo establecido en las normas INEN.
2. El acceso a estos locales debe ser restringido únicamente para personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y contar con la identificación correspondiente a su ingreso.
3. Poseer equipo y personal adecuado para la prevención y control de emergencias.
4. Las instalaciones no deberán permitir el contacto con agua.
5. Señalización apropiada con letreros alusivos a su peligrosidad, en lugares y formas visibles.”

**Art. 165.-** “Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos deberá llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas establecidas por las naciones unidas. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible y de un material resistente a la intemperie. Los desechos peligrosos incompatibles no deberán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente ni en una misma área.”

**Art.166.-** “El generador deberá llevar un libro de registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos en su área de almacenamiento temporal, en



donde se harán constar la fecha de los movimientos, su origen, cantidad y destino.”

Art. 167.- “El tiempo de almacenamiento va a estar en función de las características y tipo de desechos de acuerdo con la norma técnica correspondiente.”

Las empresas dedicadas a la agricultura, a la comercialización, importación y venta de plaguicidas, se rigen a nivel nacional por el siguiente marco legal:

- Ley de Gestión Ambiental. Ley N° 37. Registro Oficial N° 245 del 30 de Julio de 1999.
- Libro VI, “DE LA CALIDAD AMBIENTAL”, Título I, Del Sistema Único de Manejo Ambiental, Capítulo V, “De la Impugnación, Suspensión, Revocatoria y Registros de la Licencia Ambiental.
- Título IV, Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, Capítulo IV, “Del control ambiental”, Sección I, Estudios Ambientales”.
- Libro IV, “DE LA CALIDAD AMBIENTAL”, Título V, Reglamento para la prevención y control de la contaminación por Desechos Peligrosos”, del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.
- Ley Orgánica de Salud Registro Oficial Nro. 423- Viernes 22 de Diciembre del 2006. Capítulo IV Plaguicidas y otras sustancias químicas.

#### **1.6.5. BASE LEGAL PARA IMPORTAR:**

- Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones R. O. 351 del 29 de diciembre 2010
- Reglamento al título de la Facilitación aduanera para el Comercio, del libro V del COPCI R.O. 452 19 de mayo de 2011
- Resoluciones del Comité de Comercio Exterior

## CAPITULO II

### 2. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PLAGUICIDAS EN EL ECUADOR.

En el capítulo II, se muestra que se torna importante el reemplazo de un insecticida organofosforado por un neonicotinoide por los múltiples problemas que ha generado su uso, por lo que se da a conocer lo que es un plaguicida, los controles, las disposiciones legales, las afectaciones al ser humano y al ambiente; con la finalidad de resaltar las razones por las cuales el organofosforado es retirado del mercado.

#### 2.1. Presentación general

Imagen 2. 1 : Agricultura



Fuente: Bioagricultura

Los plaguicidas a nivel mundial son indispensables y necesarios por lo que maximizan el rendimiento en las cosechas, debido al control y ataque sobre las plagas que se presentan en estos cultivos. Mucho se ha hablado del uso excesivo de plaguicidas para control de plagas, y es este exceso de uso, sumado a la falta de una aplicación técnica la que produce una contaminación de los productos alimenticios de estas plantaciones. Es así, que se han realizado estudios a través de diferentes medios y se ha evidenciado que las ingestas de residuos de plaguicidas a través de los alimentos son muy bajas y representan en todos los casos porcentajes mínimos de acuerdo a los TLV'S (criterios de valoración de contaminantes químicos) revisados en estos estudios.

Para el manejo y manipulación de plaguicidas se debe tener el conocimiento de dos partes fundamentales, la parte técnica, que compete al manejo en sí del producto o

químicos dentro del campo, cultivos o plantación y dentro de esta misma se requiere también manejar la normativa legal vigente que regula esta actividad en sus fases, de importación, exportación, distribución, comercialización, transporte, almacenamiento, venta y uso o aplicación final del producto agroquímico. Además hay que considerar los temas de impacto ambiental que el uso indiscriminado de este plaguicida puede causar al ambiente, también tenemos la generación de desechos peligrosos como son los envases vacíos, y otros residuos que se presentan durante el uso de los plaguicidas y que puede afectar al medio ambiente.

Un plan de importación de productos agroquímicos que brinde al importador métodos para facilitar la importación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización plaguicidas es lo que se busca con la realización de esta tesis.

Para tener un conocimiento previo sobre el tema de plaguicidas, vamos a desarrollar una breve historia de los insecticidas, y de cómo se originó su uso, aplicación y desarrollo, así como las ventajas y desventajas que ocasiona el uso y aplicación de este material.

### **2.1.1. Descripción del problema**

Un insecticida es un compuesto químico utilizado para matar insectos. El origen etimológico de la palabra insecticida deriva del latín insectus y cida que significa (el que mata).

Imagen 2. 2: Piretro de Dalmacio



Fuente: Casa Jardín

Desde el momento que el hombre descubrió que podía alimentarse por sus propias manos a través de la agricultura, descubrió también que existían ciertos tipos de animales los cuales causaban daño y volvían malas las cosechas de sus cultivos. Fue en este tiempo que también descubrió la necesidad de combatir estos animales, para ello se valió de métodos poco convencionales para combatir estos insectos que a la postre le denominaron plagas. El concepto de plaga ha evolucionado con el tiempo desde el significado tradicional donde se consideraba plaga a cualquier animal que producía daños, típicamente a los cultivos.

Actualmente debe situarse al mismo nivel que el concepto de enfermedad de forma que debe entenderse como plaga a una situación en la cual un animal produce daños económicos, normalmente físicos, a intereses de las personas (salud, plantas cultivadas, animales domésticos, materiales o medios naturales); de la misma forma que la enfermedad no es el virus, bacteria sino la situación en la que un organismo vivo (patógeno) ocasiona alteraciones fisiológicas en otro, normalmente con síntomas visibles o daños económicos.

### **2.1.2. Breve reseña histórica de los plaguicidas (insecticidas)**

El desarrollo de la botánica y los descubrimientos de nuevas plantas para su utilización industrial y productiva en los siglos XVII y XVIII, llevó el descubrimiento de propiedades insecticidas en esencias vegetales como el tabaco y el Piretro.

El insecticida más relevante para aquel momento fue el DDT (Dicloro Difetil Tricloroetano), que pertenece a la familia de los clorados, descubierto por Muller. El uso de este insecticida trajo consigo una serie de inconvenientes, ya que no presenta selectividad, es decir, acaban con todos los insectos benignos y malignos, que existen en los cultivos y además presentaban acumulación en tejidos grasos del hombre, animales y tienen una alta persistencia en el medio ambiente. Actualmente en muchos países incluyendo el Ecuador, su uso está restringido y para algunos países prohibidos.

En Alemania Schrader descubrió a los compuestos organofosforados, que por su poder insecticida, su metabolismo en animales y su comportamiento bioquímico

reemplazan rápidamente a los clorados. Los primeros insecticidas órgano fosforados fueron muy tóxicos, tal es el caso del Parathion.

A partir del tercer tercio del siglo XX y comienzos del siglo XXI y debido a los problemas de toxicidad inespecíficos de los insecticidas sintéticos se comienzan a desarrollar productos menos tóxicos y más específicos. En la actualidad los últimos insecticidas fosforados tienen una toxicidad más moderada.

En el mundo, desde el año 1850 se utiliza el piretro o su extracto vegetal por su acción insecticida. A partir de la década del 70 del presente siglo se sintetizan los piretroides sintéticos. Y es aquí donde muchas empresas dedicadas a la investigación y desarrollo de nuevas fórmulas logran crear una gama infinita de insecticidas los cuales son empleados a nivel mundial por los agricultores, aquí una descripción de la clasificación de los insecticidas.

### **2.1.3. Clasificación de los insecticidas**

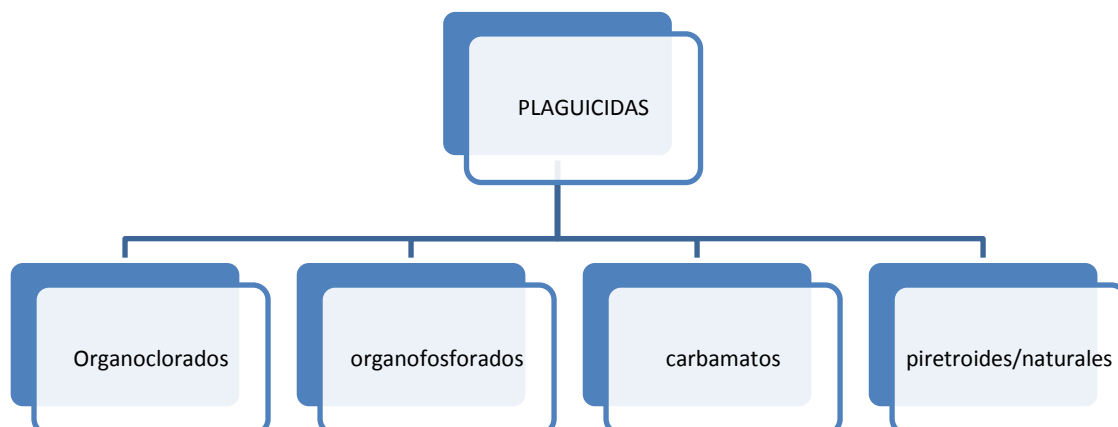
Entre las principales familias de insecticidas orgánicos sintéticos por orden de aparición tenemos los mencionados a continuación:

- Insecticidas organoclorados 1943
- Insecticidas organofosforados 1956
- Insecticidas carbamatos 1960
- Insecticidas piretroides 1970
- Insecticidas Neonicotinoides 1986

#### **2.1.3.1. Clasificación de plaguicidas por grupo Químico**

A su vez los plaguicidas tienen una clasificación que va de acuerdo al grupo químico al que pertenecen, el cual se muestra en el gráfico 2.1.

Gráfico 2. 1 : Clasificación de plaguicidas por grupo químico



Elaborado por: Las Autoras

#### 2.1.4. Características ideales de un insecticida

A continuación se nombran varias de las características ideales que debe tener un insecticida, no todas estas características se pueden encontrar en un mismo producto, lo que sí se puede hacer es realizar mezcla de producto para conseguir una fórmula que cumpla con la mayor parte de estas características.

1. Gran especificidad: El producto solo afecta al organismo, dañando dejando ilesos al resto de seres vivos y al medio ambiente.
2. Baja toxicidad en humanos: El producto reviste un riesgo bajo tanto para sufrir intoxicaciones agudas como a exposiciones a bajas dosis.
3. Baja toxicidad para resto de fauna: Se contempla habitualmente su toxicidad para la fauna dulce acuícola y la fauna polinizadora (abejas).
4. Baja dosis letal: El insecticida es efectivo con poca cantidad.
5. Bajo costo: El producto tiene que ser barato por su bajo costo.
6. De característica latente: El insecticida permanece en el lugar durante un período de tiempo suficiente para interactuar y matar a la población constituyente de plaga a combatir.

7. No persistente ni acumulable: Debe degradarse sin producir subproductos tóxicos, es decir, no ser persistente ni acumularse en los tejidos de los animales de la cadena trófica tras haber actuado.

Los insecticidas son utilizados en los siguientes sectores productivos:

- Agricultura
- Ganadería
- Construcción
- Veterinaria
- Control de plagas

Para la presente investigación se tomará en consideración los insecticidas que son utilizados en el sector de la Agricultura. Siendo los de mayor uso los que se detallan en la siguiente tabla 2.1 y divididos de acuerdo a su composición química.

**Tabla 2. 1: Insecticidas según su composición química**

TIPO INSECTICIDA	ejemplos productos	Ejemplos Marcas Locales
Organoclorados	Aldrin, Endosulfan, DDT, 2-4-5-T, Clordano, Toxafeno, Dierdrin, Endrin, Diazinon, etc.	Diazol, Thionex, etc.
Organofosforado	Monocrotofos, Metamidofos, Etoprof, Fenamifos, Clorpirifos.	Azopro, Metamidofos, Pynex
Carbamatos	Aldicarb, Carbofuran, Bendiocarb, Pirimicarb, Carbarilo.	Carbaryl, Carbofuran, Methomyl
Piretroides	Permetrina, Alfametrina, Cipermetrina, Cifutrin	Cypermctrina, Pirestar, Dominex
Piretrinas	Derivados de la planta del Piretro	no plica
Dinitrofenoles	Trifrina (DNOC)	no plica
Azufre y Derivados	Kumulos	no plica
Biologicos	Bacillus, Azadiratina.	no plica

Elaborado por: Las Autoras  
Fuente: Dpto. Calidad Profiandina S.A.

### 2.1.5. Manejo de los plaguicidas.-

Debido a la necesidad de aumentar la producción y el rendimiento en las labores agrícolas, anualmente salen al mercado miles de nuevos plaguicidas o se modifican

la estructura química de los ya existentes. A la par del aumento de estos productos en el mercado, según estadísticas, hay un aumento del riesgo de sus impactos negativos, tanto en la sociedad como en el ambiente.

Muchos de los plaguicidas son dañinos para la salud humana, si entran en contacto con la piel, son ingeridos o son respirados en forma de gases, vapores, polvos o pequeñas partículas y pueden desencadenar una serie de signos y sintomatologías de intoxicación y su gravedad dependerá de la naturaleza y concentración del tóxico, tiempo de exposición y medidas que tome el individuo al presentar síntomas extraños.

El uso intensivo, extensivo e irracional de los plaguicidas trae consecuencias negativas sobre el ambiente, provocadas por la utilización de sobredosis, las aplicaciones innecesarias, la aplicación en condiciones climáticas inadecuadas, las aplicaciones domésticas, la disposición inadecuada de envases y sobrantes de plaguicidas, el lavado del equipo de aplicación en ríos u otras áreas no apropiadas. Todo esto ocasiona la contaminación directa o indirecta de los diferentes componentes ambientales con efecto a corto, mediano y largo plazo.

Los plaguicidas, en cierta manera, han causado una ruptura del equilibrio ambiental, lo que ha propiciado la destrucción de los mecanismos de combate natural de las plagas y la aparición de otras nuevas. También han provocado los fenómenos de resistencia de plagas y fitotoxicidad en los cultivos. Por el peligro que representan estos productos para la vida, es necesario conocer las normas y recomendaciones relacionadas con la compra, el transporte, el almacenamiento, la mezcla, la aplicación y la eliminación de envases y residuos, las cuales podrían ayudar a reducir los riesgos de intoxicación y daños al ambiente.

#### **2.1.5.1. Correcto uso de los plaguicidas.-**

Las personas involucradas en la manipulación de materiales y equipos peligrosos deben tener en consideración que tienen que cumplir ciertos requisitos y recibir capacitaciones constantes sobre:

- Reconocimiento e identificación de materiales peligrosos,



- Clasificación de materiales peligrosos,
- Aplicación de la información que aparece en las etiquetas, hojas de seguridad de los materiales, tarjetas de emergencia y demás documentos de transporte,
- Información sobre lo que implica la exposición a estos materiales,
- Manejo, mantenimiento y uso del equipo de protección personal,
- Planes de respuesta a emergencias,
- Manejo de la guía de respuesta en caso de emergencia en el transporte,
- Medidas de lucha contra incendios,
- Medidas que deben tomarse en caso de derrame accidental,
- Información relativa a la eliminación de los productos.

Sin distinción del nivel de toxicidad, características o presentación del producto, es necesario tomar en consideración las precauciones para evitar accidentes que causen daños a la salud humana o a las instalaciones en el que se encuentra expuesto el químico.

El uso intensivo, extensivo e irracional de los plaguicidas trae consecuencias negativas sobre el medio ambiente, provocadas por la utilización de sobredosis, las aplicaciones innecesarias, la aplicación en condiciones climáticas inadecuadas, las aplicaciones domésticas, la disposición inadecuada de envases y sobrantes de plaguicidas, el lavado del equipo de aplicación en ríos u otras áreas no apropiadas. Todo esto ocasiona la contaminación directa o indirecta de los diferentes componentes ambientales con efectos a corto, mediano y largo plazo.

### **2.1.5.2. Compatibilidad de los plaguicidas.-**

Los plaguicidas generalmente constituyen mezclas, en cuyas formulaciones pueden intervenir sustancias tóxicas, combustibles, inflamables, oxidantes, alcalinas, etc. Se establece que durante el almacenamiento de los plaguicidas y manejo general, se debe tener en cuenta su grado de compatibilidad, la cual constituye la propiedad inherente de dos o más sustancias para mezclarse sin cambiar sus propiedades físicas y químicas o sin reducir la efectividad de sus componentes. Por lo tanto no deben mezclarse los siguientes productos:

- Materiales tóxicos con alimentos, semillas o productos agrícolas comestibles.
- Combustibles con oxidantes.
- Líquidos inflamables con oxidantes.
- Ácidos con bases.
- Oxidantes con reductores.

### 2.1.5.3. Almacenamiento de plaguicidas.-

La estabilidad de las propiedades físicas y químicas de un plaguicida depende esencialmente de las condiciones de almacenamiento que reúna el lugar donde se los mantienen, mientras la reducción de los riesgos de derrames y accidentes de contaminación con plaguicidas depende de la manera cómo se coloquen o envasen.

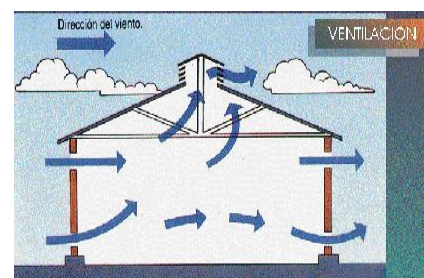
Cada formulación de plaguicida posee sus propiedades, usos, riesgos y limitaciones básicas. El buen conocimiento del almacenamiento de los plaguicidas, permitirá que los usuarios obtengan mejores resultados y reduzcan tanto los riesgos, como las consecuencias de una intoxicación o contaminación con estos productos. El correcto almacenamiento de los plaguicidas, ayudará a proteger la salud de personas, animales y el ambiente. Una bodega o almacén ubicado, diseñado y mantenido correctamente es la clave de la seguridad.

El almacenamiento de plaguicidas se rige bajo la NTE INEN 1927 “Plaguicidas Almacenamiento y Transporte”.

Las siguientes características son las que se debe tener en consideración para el acondicionamiento de las bodegas.

- Localización
- Materiales de construcción
- Diseño y construcción de las bodegas
- Rampa
- Ventilación
- Canaletas
- Muro
- Iluminación

Imagen 2. 3 : Ventilación en el área de almacenamiento de plaguicidas



Fuente: Emagister

- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones sanitarias
- Pararrayos
- Puertas de emergencia
- Oficinas

En cuanto a la localización, las bodegas para el almacenamiento de los plaguicidas deben estar lejos de residenciales pero accesibles a vehículos de transporte incluidos servicios de emergencias como cuerpo de bomberos.

Los materiales de construcción deben ser incombustibles para evitar la propagación de incendios por los materiales inflamables, los techos no pueden tener filtraciones. La rampa de la bodega debe ser inclinada sobre el piso de entrada con un alto no menor a 15 cm y una pendiente no mayor a 10% para facilitar el acceso de los vehículos.

La ventilación del almacén debe evitar atmósferas inflamables, asegurar condiciones de higiene y salud propicias para los operadores del lugar. Es recomendable la instalación de ventiladores de escape o respiradores. Las canaletas no deben estar conectadas al alcantarillado público sino tener canales conectados a un sumidero especial con una profundidad mínima de 150 mm bajo el nivel del suelo de la bodega.

Las bodegas deberán tener un muro de contención alrededor de ellas, de al menos 20 cm de altura para contener eventuales derrames grandes o aguas utilizadas para apagar incendios. La iluminación debe ser suficiente para facilitar la lectura de las etiquetas e instrucciones de los productos. Cuando se utilice anaqueles, la iluminación artificial debe ser instalada al menos a 1 m sobre la línea más alta de los productos almacenados.

Todos los equipos eléctricos, incluyendo el alambrado, deben ser instalados y mantenidos por un electricista calificado y estos equipos deben ser colocados sobre plataformas para evitar contacto con el agua. Las instalaciones sanitarias de las bodegas deben ser de fácil acceso y en cantidad acorde al número de operadores. Tener ducha de agua de emergencia y una fuente de lava ojos. Toda instalación para almacenamiento de químicos constará de un pararrayos.

Las bodegas, como toda instalación deberá constar de una o varias puertas de emergencia, libres de obstáculos y con apertura hacia afuera. Las oficinas deberán estar separadas de las bodegas donde se almacenan plaguicidas y aisladas de las áreas de almacenamiento.

#### **2.1.5.4. Rotación de productos almacenados.-**

Las etiquetas de todos los productos indican la fecha de elaboración y de caducidad del producto. A pesar de que los productos hayan sido almacenados según las recomendaciones del fabricante, una vez transcurrida la fecha de expiración, el producto no surtirá el efecto esperado. La legislación ecuatoriana prohíbe expresamente la venta de plaguicidas caducados, por lo tanto, los productos que no satisfacen este requisito son considerados desechos peligrosos y deberán ser gestionados según establece la legislación vigente.

El almacenamiento de plaguicidas deberá mantener un sistema de rotación de los productos almacenados para evitar la generación de desechos peligrosos, además de reducir las pérdidas económicas. Este sistema que permite hacer esta rotación es el Sistema de manejo de inventario FIFO (first input – First Output).

Es necesario que se mantengan registros de todos los productos almacenados y sus correspondientes fechas de expiración, con la finalidad de ir consumiendo primero los productos próximos a su vencimiento.

#### **2.1.6. Etiquetado plaguicidas.-**

Las etiquetas que deben llevar los envases de plaguicidas son el medio de comunicación más adecuado para el usuario final, porque proporcionan toda la información técnica necesaria, indicaciones, conocimientos y habilidades para manejar correctamente un plaguicida y disminuir la probabilidad de accidentes y enfermedades operacionales. Indican en ellas las precauciones que deberán adoptarse al diluir o pulverizar el producto o al eliminar los envases vacíos.

Los riesgos más graves al que se exponen los usuarios de plaguicidas se producen durante las operaciones de manipulación y aplicación del producto, sobre todo cuando la formulación se manipula antes de utilizarla.

El régimen jurídico de los plaguicidas en el país está sometido a las disposiciones de la ley y el reglamento de plaguicidas. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Unidad Administrativa de sanidad vegetal, será el órgano encargado de administrar todo lo relacionado con dicho régimen.

El etiquetado y rotulado serán de buena calidad para que resistan la acción de los agentes atmosféricos y la manipulación bajo condiciones adecuadas de almacenamiento y transporte de conformidad con la norma INEN 1813. Expresará con claridad el número de registro. Se prohíbe utilizar cualquier expresión que indique ser recomendados por cualquier dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, sus entidades y programas adscritos.

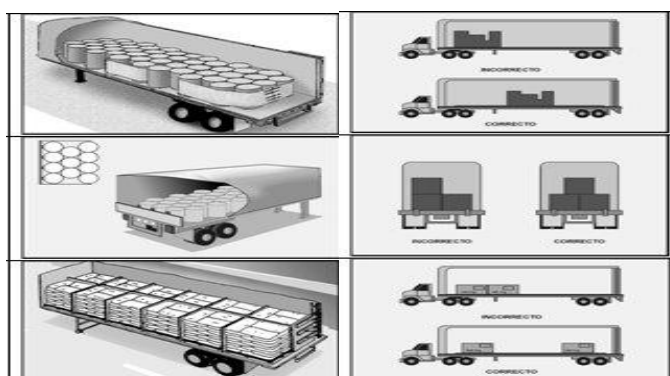
#### **2.1.7. Transporte de plaguicidas.-**

Un operador que transporte materiales o productos peligrosos debe contar con los permisos de funcionamiento correspondientes y recibir, tanto conductores como personal auxiliar, la inducción de seguridad que abarque los temas específicos de su operación y manipulación de la carga.

El Transporte de pesticidas por carretera puede ser controlado por regulaciones nacionales para el movimiento de mercancías peligrosas, cuando ya están vigentes los procedimientos de emergencia en el caso de un accidente en la vía. Muchos fabricantes de pesticidas distribuyen el Código de Emergencia del Transporte (en inglés se le conoce como "Tremcards") a los conductores de vehículos que transportan pesticidas peligrosos.

En cuanto al viaje del distribuidor al usuario final, los recipientes de pesticidas también se mueven dentro y fuera de las bodegas en la finca. En todos los casos, ellos deben examinarse por filtraciones y daños y deben permanecer siempre claramente etiquetados.

Imagen 2. 4 : Ubicación de plaguicidas para la transportación



Fuente:BlogSpot

## 2.1.8. Afectaciones al ambiente y la salud humana

### 2.1.8.1. Impactos a la salud.-

La salud y la seguridad en el uso y aplicación de los plaguicidas merece especial atención, puesto que estas sustancias, en determinadas condiciones, pueden ser peligrosos para la salud humana y el medio ambiente, sin embargo, si se adoptan las precauciones adecuadas se los pueden utilizar en condiciones de seguridad, minimizando los riesgos para la salud y el entorno.

Toda persona que participe en la producción, importación, almacenamiento, transporte, venta y aplicación de plaguicidas debe conocer acerca de los riesgos de las sustancias que manipulan, como penetran en el cuerpo, la gravedad de los efectos tóxicos y los métodos adecuados de utilización y la disposición final de los residuos.

Imagen 2. 5 : Equipo de protección para uso de plaguicidas



Fuente: Superintendencia de riesgos de trabajo- Argentina

La mejor forma de evitar o minimizar los riesgos de uso de plaguicidas es conocer el producto que se usa y la forma correcta de hacerlo. Esto significa que debe leer cuidadosamente la etiqueta y seguir las instrucciones.

Un plaguicida de alta toxicidad (capaz de provocar efectos muy severos) puede ser de bajo riesgo en virtud de una exposición segura de poca duración, en cambio un plaguicida de baja toxicidad (capaz de provocar efectos leves) puede ser de mayor riesgo debido a una exposición insegura y en larga duración. En la tabla 2.2 se muestra la calificación del riesgo.

Tabla 2. 2: Clasificación de riesgo

<b>Toxicidad</b>	<b>Exposición</b>	<b>Riesgo</b>
Alta	Alta	Alto
Alta	Baja	Bajo
Baja	Alta	Alto
Baja	baja	Bajo

Fuente: Manual técnico para la gestión integral de plaguicidas

La gravedad de intoxicaciones depende de:

- Cantidad de plaguicida suministrada/ absorbida
- Vía de ingreso
- Toxicidad del agente
- Agentes diluyentes del plaguicida como solventes (gasolina, keroseno)

Tabla 2. 3: Causas por las cuales ocurren intoxicaciones con plaguicidas en los seres humanos

<b>Vía cutánea</b>	<b>Vía oral</b>	<b>Vía inhaladora</b>	<b>Vía ocular</b>
<b>Piel o mucosa</b>	<b>Boca</b>	<b>Nariz</b>	<b>Ojos</b>
Exposición continua a la nube de aspersión de plaguicidas	Beber, comer, fumar, o mascar con las manos o guantes contaminados	Aspirar vapores tóxicos procedentes de recipientes rotos, mal cerrados o derrames no limpiados	Frotarse los ojos con las manos o guantes contaminados



Salpicaduras o derrames de plaguicidas concentrados sobre la piel	Salpicaduras de los plaguicidas a la boca durante la preparación de las mezclas	Aspirar nieblas finas por los aerosoles o humos de incendio o quema de envases contaminados	Salpicaduras de plaguicidas en los ojos durante la preparación de las mezclas o trasvases.
Uso de ropa o equipos de protección personal contaminados con plaguicidas o rotos	Consumir alimentos contaminados con plaguicidas	Mezclar polvos y otras formulaciones secas en condiciones de viento	Al aplicar los plaguicidas cuando hay mucho viento o arrastre.
Tocar plantas o suelo tratado con plaguicidas	Almacenar o reenvasar plaguicidas en envases de colas o cervezas o similares	Usar respiradores inadecuados o filtros contaminados	Mezclar/ cargar, sin usar gafas protectoras
No bañarse, lavarse después de aplicar los plaguicidas	Por contacto de los labios o la boca con las boquillas de las bombas o con residuos de plaguicidas	Preparar mezclas, cargar las bombas o aplicar productos tóxicos y volátiles en ambientes poco ventilados o cerrados	Aplicar plaguicidas a cultivos altos sin la debida protección.
Reparar los equipos de aplicación contaminados		Aspirar la nube de aspersión o e polvos	


Fuente: Vías de intoxicación -Manual técnico para la gestión integral de plaguicidas

### 2.1.8.1.1. La Concentración Letal 50 (CL50).-

Es la concentración obtenida por estadística, de una sustancia de la que puede esperarse que produzca la muerte, durante la exposición o en un plazo definido después de ésta, del 50 de los animales expuestos a dicha sustancia durante un periodo determinado. El valor de la CL50 se expresa en peso de sustancia de volumen de aire normal (miligramo por litro, mg/l). La CL50 se la determina experimentalmente a través de la vía respiratoria.

Cuanto menor es el valor de la dosis letal 50 o la concentración letal 50, mas tóxico es el producto, en tanto que cuanto mayor sea el valor de estos parámetros, menos tóxico es el plaguicida.

Tabla 2. 4: Clasificación toxicológica vigente de plaguicidas basados en la dl50 aguda de los productos formulados

CATEGORIA	SIMBOLO DE SEGURIDAD	ORAL		DERMICA		EJEMPLOS
		SOLIDOS*	LIQUIDOS*	SOLIDOS*	LIQUIDOS*	
<b>Ia Extremadamente peligroso</b> Franja Roja Pantone 199-C	Muy Toxicó 	5 o menor de 5	20 o menor de 20	10 o menor de 10	40 o menor de 40	metamidofos, carbofuran.
<b>Ib Altamente peligroso</b> Franja Roja Pantone 199-C	TOXICO 	mayor de 5 a 50	mayor de 20 a 200	mayor de 10 a 100	mayor de 40 a 400	Methofan,
<b>II Moderadamente peligroso</b> Franja Amarilla Pantone - C	DAÑINO 	mayor de 50 a 500	mayor de 200 a 2000	mayor de 100 a 1000	mayor de 400 a 4000	Suko, Pyrinex
<b>III Ligeramente Peligroso</b> Franja Azul Pantone 293-C	Cuidado	mayor de 500	mayor de 2000	mayor de 1000	mayor de 4000	Difeniicc,
<b>Franja Verde</b> Pantone 347 - C	Cuidado	mayor de 2000	mayor de 3000	-----	-----	Glifosato,

Los términos sólidos y líquidos se refieren al estado físico del producto o formulación a ser clasificada

\* Plaguicidas, plaguicidas biológicos, productos afines que probablemente no representan riesgos en condiciones normales de uso.

Fuente: Plaguicidas y Hogar

#### **2.1.8.1.2. Intoxicaciones agudas**

Cuando la cantidad de producto que ha penetrado en el organismo es suficiente para provocar enfermedad con una dosis única, se ha producido una intoxicación aguda. Ejemplo: El caso del trabajador que durante la aplicación se moja con el producto, continúa trabajando y al poco tiempo se encuentra mal, se ha intoxicado.

#### **2.1.8.1.3. Reacciones Alérgicas.**

Las reacciones alérgicas son respuestas alteradas por parte del organismo, producidas por la penetración de ciertas sustancias que le dan una sensibilidad especial para cualquier nuevo contacto con ellas, aún en cantidades mínimas. A estas alteraciones de la capacidad de reacción del organismo, se les llama rinitis alérgica si se producen en la nariz, asma si es en los bronquios, eczema alérgico si es en la piel.

#### **2.1.8.1.4. Intoxicaciones subagudas**

La intoxicación subaguda es el efecto que aparece por la entrada repetida de dosis pequeñas. La intoxicación crónica se produce por acción prolongada e inadvertida de dosis pequeñas de tóxico cuyos efectos pasan desapercibidos en dosis únicas. Al riesgo de sufrir estos dos tipos de intoxicaciones, se encuentran sometidos en primer lugar los manipuladores profesionales de plaguicidas y los agricultores que utilizan con frecuencia estos productos, y en menor medida los consumidores de productos tratados en los que queden residuos.

#### **2.1.8.1.5. Intoxicaciones crónicas.**

La toxicidad crónica y, en general, los efectos a largo plazo pueden convertirse en problemas importantes para la salud de los trabajadores agrícolas, al ser cada vez más frecuentes los contactos con plaguicidas y productos químicos en general. El tiempo que se está expuesto a ellos también va en aumento, y sus efectos pueden ir acumulándose. En algunos casos, como ocurre con los organoclorados, se van

depositando cantidades de sustancia, que como suelen ser pequeñas aparentemente no producen nada, pero con el paso del tiempo esto puede variar.

#### **2.1.8.1.6. Cáncer y otros.**

Los cánceres y otros graves efectos están relacionados en ciertas investigaciones con la exposición profesional a algunas de estas sustancias (organoclorados).

En los efectos a corto plazo los síntomas suelen aparecer rápidamente, lo que facilita el conocimiento del problema y la identificación de la causa. Las molestias que se producen casi siempre impiden que se siga trabajando, cesando así el contacto con el tóxico. Aparecen señales de alarma y, en general, con el alejamiento de la exposición y un tratamiento adecuado suele ser suficiente para el restablecimiento, aunque a veces no sea completo.

Con los efectos a largo plazo no ocurre lo mismo, y cuando comienzan a manifestarse son casi siempre imposibles de curar, así ocurre con las lesiones crónicas del sistema nervioso, hígado y riñones.

Hay que desechar la idea tan extendida de que "sólo son tóxicas aquellas sustancias que son capaces de dañar rápidamente", porque como hemos visto, no es cierta.

Es recomendable que el personal inmerso en las actividades relacionadas con el uso de plaguicidas tenga conocimientos sobre primeros auxilios y capacitarlos constantemente sobre el tema para que puedan actuar de manera asertiva en casos de emergencia por intoxicación y luego trasladar al afectado a un centro médico para su revisión.

#### **2.1.8.2. Impactos de los plaguicidas al ambiente.-**

Se entiende como contaminación el hecho de introducir a un ambiente agentes físicos, químicos o biológicos que pueden causar daños no deseados a los seres o las cosas.

Los plaguicidas poseen la capacidad de mejorar la calidad de la vida vegetal y juegan un importante papel en la agricultura moderna para el control de plagas que amenazan nuestros cultivos. En muchos casos, los altos niveles de productividad y rentabilidad de un cultivo agrícola solo se logran mediante la aplicación de plaguicidas.

Frecuentemente el uso incorrecto de los plaguicidas implica una amenaza, tanto para los agricultores que los aplican, como para los consumidores de los productos agrícolas y para el medio ambiente. El inadecuado manejo de los agroquímicos puede generar contaminación al ambiente de trabajo donde son manipulados, o en general, en el ambiente natural que rodea las zonas de manipulación.

La contaminación del ambiente por plaguicidas se da por aplicaciones directas en los cultivos agrícolas, derrames accidentales, lavado inadecuado de tanques contenedores, filtraciones en los depósitos de almacenamiento y residuos descargados y dispuestos en el suelo. Los restos de estos plaguicidas se dispersan en el ambiente y se convierten en contaminantes para los sistemas biótico (animales y plantas principalmente) y abiótico (suelo, aire y agua) amenazando su estabilidad y representando un peligro de salud pública.

La contaminación del ambiente puede ser provocada por varios factores:

- Desplazamiento de los plaguicidas a través del aire o de los ríos después de las fumigaciones.
- Accidentes y derrames ocasionales o sistemáticos que se producen durante el manejo de los plaguicidas en cualquiera de las fases de su ciclo de vida.
- Aplicaciones fuera del objetivo.
- Descarga de agua de lavado de los envases y equipos hacia los ríos, acequias o esteros.
- Sobredosis de plaguicidas a los cultivos.
- Evaporación de los plaguicidas al almacenarlos sin observar las correspondientes normas de control.
- Derrames que ocurren cuando se mezclan los concentrados o se carga la bomba u otros equipos de aplicación.

Incorrecta disposición de los residuos de plaguicidas (enterramiento y quema de los envases con residuos de plaguicidas). Las personas que manejan plaguicidas de uso restringido, especialmente los consumidores, aplicadores y supervisores, deben tener conocimientos de la posibilidad de la contaminación del ambiente en cada fase de manejo del producto.

La volatilización de los plaguicidas incrementa en ambientes cálidos, aún más cuando el viento es fuerte, la humedad relativa es baja y el tamaño de la gota es muy fina. Los plaguicidas también se volatilizan más rápidamente en suelos de textura gruesa y en suelos de textura mediana y fina cuando existe alto contenido de humedad.

Los plaguicidas persistentes dejan residuos que permanecen por un largo tiempo (años) en el ambiente sin descomponerse. Estos pueden ser algunas veces deseables, porque pueden proveer control por largo tiempo sobre la plaga y pueden reducir la necesidad de aplicaciones más frecuentes.

Los plaguicidas pueden llegar a contaminar acequias, ríos, esteros, cuerpos de agua, a través de la erosión o arrastre, a través de la descarga de residuos de plaguicidas, lavado de los equipos de aplicación (bombas), a través de las escorrentías después de las lluvias o de las descargas de origen identificable.

Los organismos no- objetivos pueden ser afectados por los plaguicidas de dos maneras:

- El plaguicida puede causar daños por contacto directo del organismo no-objetivo
- El plaguicida puede generar un residuo que causa daños posteriores

Hay que reconocer que los insectos por más pequeños e inofensivos que parezcan causan grandes daños en las cosechas y propagan enfermedades. Ante esta situación, los agricultores encontraron en los plaguicidas, -sustancias químicas encargadas de eliminar plagas de insectos-, importantes beneficios, pero al mismo tiempo, con resultados perjudiciales.

Los grandes cultivos como algodón, arroz, maíz, mango y cítricos que se cosechan a lo largo de Piura y Tumbes, son constantemente amenazados por la plaga de gusanos,

moscas, pulgones, arañas y otros insectos. Según los especialistas, no existe “un buen manejo, ni tampoco un buen planteamiento fitosanitario”.

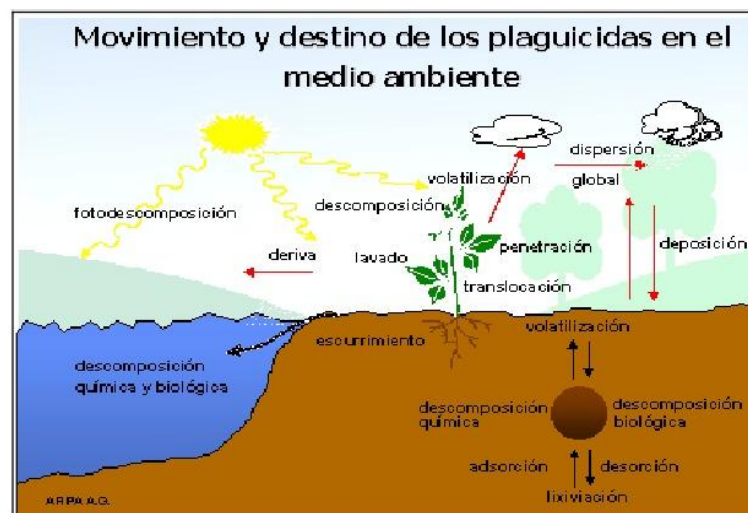
### 2.1.8.2.1. Poderosa arma

Si bien los plaguicidas agrícolas, eliminan la plaga "problema" de manera inmediata, destruyen también otras poblaciones de insectos útiles, que actúan como controladores biológicos.

Una vez desaparecido el efecto del pesticida, la plaga libre de sus enemigos biológicos se multiplica rápidamente hasta alcanzar niveles mayores que los anteriores. Por otro lado, los insectos que cumplían la función como controladores naturales, se incrementan considerablemente, dando origen a nuevas plagas.

Además, los pocos individuos que sobrevivieron a la aplicación de los plaguicidas, adoptan características especiales, formando poblaciones distintas y más resistentes a los efectos químicos de estas sustancias, lo que induce a buscar nuevos productos de mayor toxicidad.

Imagen 2. 6: Movimiento y destino de los plaguicidas en el medio ambiente



Fuente: monografías-evaluación del riesgo ambiental a la liberación de plaguicidas

## **2.2. Insecticida organofosforado**

### **2.2.1. Historia**

La química del fósforo se remonta a 1820, cuando Lassaigue estudió por primera vez las reacciones del alcohol con el ácido fosfórico.

El primer agente anticolinesterásico, el tetraetil pirofosfato, se sintetizó en 1854 por Clermont; sin embargo las propiedades insecticidas de este compuesto no fueron descubiertas hasta unos 80 años después. Estas investigaciones tuvieron su continuación durante el mismo siglo en Alemania con Michaelis, que estudio los compuestos nitrofosforados, y en Rusia con Arbuznov, que describió los Compuestos Organofosforados (COF) trivalentes.

Las investigaciones modernas sobre los Insecticidas Organofosforados datan de 1932, año en que Lange y Krueger sintetizaron los dimetil y dietilfosfluoridatos, y describieron por vez primera los efectos nocivos de los COF sobre los seres vivos. La declaración de los autores de que la inhalación de los vapores de estos compuestos causaba una persistente sensación de ahogo y visión borrosa fue lo que llevó al alemán Schrader, un investigador de la Interessen-GemeinschaftFarbenindustrie, a explorar la actividad insecticida de estos compuestos. A este investigador debemos el descubrimiento de los dos primeros IOF sistémicos: el OMPA o Schradan (1941) y el TEPF o bladán (1944).

En 1944 Schrader obtuvo la síntesis del paratión, un IOF ampliamente utilizado en la agricultura por su elevada potencia insecticida, su baja volatilidad y su buena estabilidad en el agua. En 1950 se descubrió el malatión, también de amplio espectro pero de menor toxicidad para los mamíferos. Estos dos IOF han sido ampliamente utilizados, y aún hoy son los dos IOF que a nivel mundial producen mayor número de Intoxicaciones agudas.

En 1947 la compañía suiza Geigy descubrió un nuevo grupo de insecticidas, los carbamatos, que actuaban de forma similar a los IOF, aunque con efectos menos duraderos.

Desde entonces hasta nuestros días se han sintetizado más de 35.000 COF, de los que unos 50 son los habitualmente utilizados en la agricultura.



A pesar de que el acuerdo de la Convención de Génova fue ratificado por la Conferencia de París de 1989, en la última década algunos países y grupos terroristas han vuelto a utilizarlos como armas de guerra. Debido a su elevado poder mortífero y al relativo bajo precio que cuesta fabricarlos, han sido denominados " el armamento nuclear de los países pobres". Los iraquíes utilizaron COF en las guerras contra Irán y los kurdos. Grupos terroristas japoneses utilizaron el COF en Junio de 1994 en la ciudad de Matsumoto y en Marzo de 1995 en el metro de Japón. Incluso los EE.UU. tienen almacenados COF como armas químicas, que están siendo destruidos por mandato del Congreso. Por ello recientes trabajos alertan sobre el uso de los COF en la guerra química o en atentados terroristas, y se ha estudiado el uso de inhibidores reversibles de la colinesterasa (CE), como la piridostigmina, en la profilaxis de soldados expuestos a la guerra química en la Guerra del Golfo Persa.

Se han registrado desde hace varias décadas gran cantidad de casos de resistencia de insectos a los organofosforados, debido principalmente al uso excesivo de estos insecticidas. Además, existe resistencia cruzada con los carbamatos. Esto quiere decir que la resistencia a carbamatos trae aparejada resistencia a los organofosforados, y viceversa. Debido a estos grandes problemas debemos ser en extremo cuidadosos con el uso de estos insecticidas y no sobrecargar al cultivo con los mismos.

Endosulfán, malatión, metamidofos, paratión (integrante de la llamada "docena sucia"), lindane, etc. son algunos de los organofosforados que han salido al mercado. Actualmente muchos organofosforados han sido prohibidos en Argentina y en el mundo y continuamente aumenta esta lista.

### **2.2.2. Endosulfán**

El Endosulfán es un agroquímico del grupo de los organofosforados, que ha sido utilizado por muchos años en el mercado, tiempo en el cual ha tenido efectos sobre la salud humana y el medio ambiente, dando así razones para el estudio constante sobre su nivel de toxicidad. Agro-calidad junto con los ministerios de ambiente y salud han tomado medidas para disminuir los efectos y prevenir los daños que se ocasionan por mal manejo de plaguicidas al ecosistema y a la salud.

Imagen 2. 7: Mal manejo de plaguicidas daña el ecosistema



Fuente: El telégrafo

Una publicación en el diario el telégrafo (imagen 2.7) nos indica que “Para controlar su empleo, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), junto con los representantes de los ministerios y empresas privadas inmersos en el tema, analizaron la modificación del reglamento de importación y producción de estos fertilizantes, Respecto al uso de estos plaguicidas en jardines de zonas urbanas, Cisneros advirtió que estos productos son de uso agrícola, exclusivamente, y que no se los debe utilizar en ningún medio urbano porque podrían intoxicar a las personas. Así también, el programa de la ONU para el medio ambiente (PNUMA) anunció el retiro del endosulfán del mercador a partir del 2012.

En el Ecuador, el endosulfán en el 2010 tuvo una venta total aproximada de 709 mil dólares y en el 2011 un total de ventas de 604 mil dólares, por lo tanto, podemos observar la disminución significativa en los costos de venta totales en los dos años anteriores y que la salida representará pérdidas para los comerciantes de agroquímicos ya que los consumidores están buscando remplazo, generando disminución en la demanda y siguiendo las disposiciones de las autoridades de salud y medio ambiente.

Tabla 2. 5: Historial de ventas de 2010 Endosulfán

Familia	Mes	CNeta Total	CNetaKL Total	Vir. Factura Total	Vir. Nota Credito Total	Venta Neta Total	Vir. a Lista Total	Costo de Venta Total
ENDOSULFAN 35% EC	1	9.992,00	11.344,30	68.404,64	680,00	67.724,64	72.119,68	56.857,82
ENDOSULFAN 35% EC	2	7.885,00	8.592,83	53.042,60	122,74	52.919,86	56.959,80	44.102,98
ENDOSULFAN 35% EC	3	5.482,00	6.674,35	42.442,96	1.934,06	40.508,90	42.224,40	32.562,27
ENDOSULFAN 35% EC	4	8.001,00	7.581,30	48.535,10	1.842,40	46.692,70	48.978,90	39.435,69
ENDOSULFAN 35% EC	5	13.172,00	13.808,05	87.842,01	3.541,48	84.300,53	88.759,43	69.733,52
ENDOSULFAN 35% EC	6	15.578,00	14.838,00	93.491,24	1.525,48	91.965,76	96.736,16	74.545,70
ENDOSULFAN 35% EC	7	6.411,00	6.150,00	37.154,54	26,16	37.128,38	48.375,90	30.879,15
ENDOSULFAN 35% EC	8	32,00	8,00	60,48	0,00	60,48	92,80	56,06
ENDOSULFAN 35% EC	9	17.764,00	18.863,00	122.023,08	0,00	122.023,08	167.340,70	101.241,60
ENDOSULFAN 35% EC	10	23.908,00	27.591,00	184.101,86	357,61	183.744,25	243.885,90	139.812,79
ENDOSULFAN 35% EC	11	868,00	1.568,00	10.015,98	0,00	10.015,98	13.425,10	7.658,48
ENDOSULFAN 35% EC	12	821,00	1.624,00	11.088,16	0,00	11.088,16	14.234,00	7.671,98
Subtotals	Subtotals	109.914,00	118.642,83	758.202,65	10.029,93	748.172,72	893.132,77	604.558,04

Elaborado por: Las autoras.

Fuente: departamento de compras PROFIANDINA S.A.

Tabla 2. 6: Historial de ventas de 2011 Endosulfán

Familia	Mes	CNeta Total	CNetaKL Total	Vir. Factura Total	Vir. Nota Credito Total	Venta Neta Total	Vir. a Lista Total	Costo de Venta Total
ENDOSULFAN 35% EC	1	3.918,00	13.425,70	68.100,51	0,00	68.100,51	70.172,95	61.641,96
ENDOSULFAN 35% EC	2	4.952,00	17.774,85	89.590,35	272,88	89.317,47	90.608,67	78.993,74
ENDOSULFAN 35% EC	3	7.276,00	8.868,63	60.843,35	6.833,24	54.010,11	55.867,37	44.921,22
ENDOSULFAN 35% EC	4	12.171,00	25.938,95	141.638,28	427,20	141.211,08	144.793,30	115.775,71
ENDOSULFAN 35% EC	5	14.997,00	26.797,50	153.335,76	1.916,00	151.419,76	152.980,16	122.889,44
ENDOSULFAN 35% EC	6	8.888,00	23.042,00	127.202,99	1.621,54	125.581,45	127.554,35	100.735,40
ENDOSULFAN 35% EC	7	8.072,00	15.825,85	90.168,68	284,80	89.883,88	91.185,14	74.535,91
ENDOSULFAN 35% EC	8	2.768,00	5.974,25	37.456,40	990,80	36.465,60	38.078,70	27.440,83
ENDOSULFAN 35% EC	9	3.062,00	4.272,50	25.830,98	1.190,00	24.640,98	26.839,88	21.451,22
ENDOSULFAN 35% EC	10	5.039,00	5.546,50	36.149,74	1.686,16	34.463,58	35.672,18	28.433,29
ENDOSULFAN 35% EC	11	1.345,00	1.834,00	11.614,48	0,00	11.614,48	12.032,78	8.932,40
ENDOSULFAN 35% EC	12	4.426,00	4.585,50	27.941,22	93,38	27.847,84	29.387,64	23.356,52
Subtotals	Subtotals	76.914,00	153.886,23	869.872,74	15.316,00	854.556,74	875.173,12	709.107,64

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: departamento de compras PROFIANDINA S.A.

Dentro de los principales productores del pesticida se encuentran India, China, Corea del Sur, Israel y Brasil. Este químico es utilizado en distintos tipos de cultivos, entre ellos algodón, tomate, café, tabaco y manzano, además del peral, maíz, papa, pimentón, palto, cerezo, ciruelo, damasco y la vid.

Queda claro que el endosulfán está causando impactos negativos en nuestro país, pero lo más alarmante de esta situación es que por un lado se conoce hace décadas la toxicidad de esta sustancia, sin embargo su uso sigue permitido, y empresas de China, India y Argentina están autorizadas a continuar la comercialización hasta el 2013. Ni siquiera el reconocimiento de su propio creador (Bayer) acerca de sus impactos ha sido suficiente argumento para que nuestras autoridades lo prohíban.

### 2.2.3. Características del Endosulfán

Este agrotóxico fue desarrollado a principio de los años 50 y en 1954 el departamento de agricultura de EEUU le otorgó a Hoechst AG (ahora Bayer CropScience), la licencia para su comercialización. Se encuentra prohibido en más de 62 países, incluyendo a la Unión Europea.

Sus características principales son su alta toxicidad, su baja estabilidad química y su nula acumulación en los tejidos, característica ésta que lo posiciona en ventaja con respecto a los organoclorados de baja degradabilidad y gran bioacumulación, Son ésteres del ácido fosfórico, generalmente son liposolubles, facilita la penetración en el organismo, la mayoría tiene baja presión de vapor, se hidrolizan fácilmente en medio alcalino.

### 2.2.4. Ventajas y desventajas del insecticida Endosulfán

Tabla 2. 7: Ventajas y desventajas del insecticida Endosulfan

Ventajas	Desventajas
La mayoría de organofosforados se deterioran rápidamente en el ambiente	Las complicaciones neurológicas siguen en importancia a las

	respiratorias
No son almacenados por largos períodos dentro del cuerpo de animales	Resistencia cruzada con los carbamatos
Uso en distintas áreas: medicina (tumores-Alzheimer), industria (aditivos), insecticidas para cultivos	Alto efecto tóxico en organismos no plaga y mamíferos
Combate la plaga de chinches que ataca gran parte de los cultivos	Por ser los insecticidas más usados en el mundo, representan causa de muy alto número de intoxicaciones
	Sus efectos clínicos por exposición: manifestaciones colinérgicas, Efectos tóxicos directos, neuropatía retardada, síndrome intermedio.
	En los suelos y sedimento puede tener una tasa de desintegración media entre 9 meses y 6 años.

Elaborado por: Las Autoras

## 2.3. Insecticidas Neonicotinoide

### 2.3.1. Historia

Los Neonicotinoides son una familia de insecticidas que actúan en el sistema nervioso central de los insectos y con menor toxicidad en mamíferos. El desarrollo de ésta clase de insecticidas comenzó con el trabajo en la década de 1980 por la Shell y en la década de 1990 por Bayer. Los neonicotinoides tienen reacción menos tóxica en los mamíferos y mayormente en los insectos, es decir, son amigables con el medio ambiente en comparación con los anteriores insecticidas usados en el mercado de la agricultura a nivel mundial.

Este receptor se activa normalmente por el neurotransmisor acetilcolina. Estos receptores se encuentran tanto en los centrales y los sistemas nerviosos periférico de mamíferos, pero están limitados a los del SNC en los insectos. Mientras que baja a moderada activación de estos receptores provoca la estimulación nerviosa, los altos niveles estimular en exceso y bloquear los receptores. Este bloqueo del receptor causa la parálisis y la muerte.

### 2.3.2. Imidacloprid y bifentrin

Estos dos ingredientes activos el imidacloprid y el bifentrin conforman el insecticida orgánico presente en el mercado, creado con la finalidad de disminuir el impacto de los insecticidas en el medio ambiente y la salud.

El compuesto imidacloprid es neonicotinoide por lo que proporciona gran residualidad y su acción es sistémica, mientras que el bifentrin es piretroide y garantiza el mayor poder de volteo y su acción es por ingestión. La combinación de ambos ingredientes activos garantiza el control de chinches, masticadores y trips. Esta recomendado para su uso en los cultivos de Soya y Maíz.

### 2.3.3. Ventajas y desventajas de los insecticidas neonicotinoides

Tabla 2. 8: Ventajas y desventajas del insecticida neonicotinoide

<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Son conocidos por el agricultor ya que generalmente se encuentran en su mismo medio.	No todos son insecticidas sino que muchos son insectistáticos lo que los hace tener una acción más lenta.
Muchas veces poseen otros usos como medicinales o repelentes de insectos caseros.	Se degradan rápidamente por los rayos ultravioleta por lo que su efecto residual es bajo.
Su rápida degradación puede ser favorable pues disminuye el riesgo de residuos en los alimentos.	No se encuentran disponibles durante toda la temporada.

Algunos pueden ser usados poco tiempo antes de la cosecha	Los límites máximos de residuos no están establecidos
Varios actúan rápidamente inhibiendo la alimentación del insecto aunque a la larga no causen la muerte del insecto.	No todos los insecticidas vegetales son menos tóxicos que los sintéticos.
Debido a su acción estomacal y rápida degradación pueden ser más selectivos con insectos plaga y menos agresivos con los enemigos naturales	No todas las recomendaciones que manejan los agricultores han sido validadas con rigor científico.
Muchos de estos compuestos no causan fitotoxicidad.	No hay registros oficiales que regulen su uso.
Desarrollan resistencia más lentamente que los insecticidas sintéticos.	

Elaborado por: Las Autoras

## CAPITULO III

### 3. ANÁLISIS DE MERCADO DE INSECTICIDAS

En el capítulo III se encuentran los principales análisis que se pueden realizar para conocer la situación actual de los insecticidas y plaguicidas en general en la provincia del Guayas, tales como análisis FODA (Fortalezas- Oportunidades- Debilidades- Amenazas), PEST (Político, Económico, Social, Tecnológico)

#### 3.1. Análisis FODA

Tabla 3. 1: Análisis FODA del mercado de insecticidas

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce la aparición de plagas secundarias</li><li>• Disminución de pérdidas en las cosechas</li><li>• Existencia de insecticidas para cada tipo de cultivos y/o plagas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gran demanda de insecticidas por los agricultores, debido a la aparición de plagas.</li><li>• Ecuador es un País netamente agrícola.</li><li>• El aumento de la demanda de productos no tradicionales de exportación de cultivos como Brócoli, palma.</li></ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Continuas investigaciones para la obtención de fórmulas de insecticidas menos tóxicas.</li><li>• Uso indiscriminado y anti-técnico de plaguicidas.</li><li>• Falta de Control Gubernamental en la aplicación y uso de plaguicidas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Restricciones de uso de plaguicidas en algunos cultivos.</li><li>• Cultura de productos orgánicos.</li></ul>

Elaborado por: Las Autoras



### **3.1.1. Fortalezas**

- Se tiene entre las fortalezas que reduce la aparición de plagas secundarias, ya que el insecticida ataca las plagas y las aniquila dejando libre a la cosecha para que desarrolle sanamente.
- Disminución de pérdidas en las cosechas representa una fortaleza para el mercado de insecticidas ya que el control de plagas es fundamental en los cultivos y los agricultores buscan siempre los insecticidas de mejor calidad para cuidar sus cosechas.
- Existencia de insecticidas para cada tipo de cultivos, representa una fortaleza para el mercado de insecticidas por las múltiples opciones que se brinda al mercado al considerar todos los productos que se cultivan en el Ecuador, el tratamiento que cada agricultor tiene que darle a sus tierras porque cada suelo es diferente, la cantidad de hectáreas que son cultivadas y sobre todo los insectos que se quieren combatir.

### **3.1.2. Oportunidades**

- Gran demanda de insecticidas por los agricultores; los cultivos deben ser tratados con insecticidas para disminuir las pérdidas en las cosechas y en sus ingresos económicos.
- País netamente agrícola, del 40% de la población ecuatoriana que reside en el área rural, las dos terceras partes conforman hogares de productores agropecuarios y viven en las propias Unidades de Producción Agropecuaria, de tal manera que, algo más del 25% de la población ecuatoriana se estima vinculada a la actividad agropecuaria, ciertamente, el 62% de la población rural ocupada, trabaja en agricultura.

### **3.1.3. Debilidades**

- La contaminación del medio físico y seres vivos es uno de los factores que afecta al mercado de los insecticidas, llevándolos así a estar en constante búsqueda de insecticidas orgánicos, menos tóxicos. La persona que manipula el insecticida puede ser sujeto de intoxicación aguda si no se

toman las medidas de seguridad que se mencionan en las etiquetas del producto o por el uso prolongado del mismo.

- Existencia de insecticidas demasiado tóxicos, todos los insecticidas tienen un nivel de toxicidad, sin embargo, existen unos en un rango de toxicidad mayor que son considerados, para ser comercializados, por un tiempo determinado por las entidades de control (MAGAP Y AGROCALIDAD), por ejemplo: Endosulfán. Para la verificación de datos el Ministerio podrá comprobar la veracidad de los datos proporcionados mediante análisis de laboratorio o utilizando la información técnico disponible proporcionada por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) o la Organización Mundial de la Salud (OMS), y de organismos del exterior como la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) o la Administración para Alimentos y Drogas (FDA) de los Estados Unidos u otras instituciones similares.

#### **3.1.4. Amenazas**

- Multiplicación de las plagas. Las plagas menores se convierten en plagas mayores cuando los insectos se vuelven resistentes por el uso prolongado de un insecticida determinado.
- Cambios constantes de la lista de insecticidas restringidos, el ministerio de agricultura, ganadería, acuicultura y pesca (MAGAP) y la agencia ecuatoriana de aseguramiento de la calidad del agro (AGROCALIDAD) son las entidades encargadas de llevar el control de los insecticidas que ingresan a territorio ecuatoriano para medir sus niveles de toxicidad y aprobar su comercialización en el mercado ecuatoriano.

### **3.2. Herramienta de análisis PEST**

El análisis PEST utiliza cuatro perspectivas, que le dan una estructura lógica que permite entender, presentar, discutir y tomar decisiones. Estas cuatro dimensiones son una extensión de la tradicional tabla de Ventajas y Desventajas. El análisis PEST promueve el pensamiento proactivo, en lugar de esperar por reacciones instintivas.

Tabla 3. 2: Análisis PEST de empresas del sector agrícola

**TABLA 3.2 ASUNTO DEL ANÁLISIS PEST: EMPRESAS SECTOR AGRÍCOLA**

**Políticos**

- Legislación actual en el mercado local
- Legislación futura
- Legislación internacional
- Procesos y entidades regulatorias
- Políticas gubernamentales
- Período gubernamental y cambios
- Políticas de comercio exterior
- Financiamiento e iniciativas
- Grupos de presión internacionales
- Licencias Ambientales

**Económicos**

- Situación económica local
- Tendencias en la economía local
- Economía y tendencias en otros países
- Asuntos generales de impuestos
- Impuestos específicos de los productos y servicios
- Estacionalidad y asuntos climáticos
- Ciclos de mercado
- Factores específicos de la industria
- Rutas del mercado y tendencias de distribución

**Social**

- tendencias de estilo de vida
- demografía
- opinión y actitud del consumidor
- punto de vista de los medios
- cambios de leyes que afecten factores sociales
- imagen de la marca, la tecnología y la empresa
- patrones de compra del consumidor
- acceso y tendencias de compra
- factores étnicos y religiosos
- Alto consumo de alimento

**Tecnológicos**

- desarrollos tecnológicos competidores
- financiamiento para la investigación
- tecnologías asociadas/dependientes
- tecnologías/soluciones sustitutas
- capacidad y madurez de la manufactura
- mecanismos/tecnología de compra
- legislación tecnológica
- potencial de innovación
- acceso a la tecnología, licenciamiento, patentes
- asuntos de propiedad intelectual

Elaborado por: Las Autoras

## **Análisis PEST (Político, Económico, Social y Tecnológico)**

### **3.2.1. Político:**

A nivel político, debe cumplir con las normas que exige el gobierno y bajo las cuales todas las empresas sea cual sea su razón social deben ceñirse.

Entre esas normas y formalidades legales se encuentra: registro en la Cámara de Comercio, registro tributario en la SRI, registro de cobro y pago de IVA y Registro de Agro calidad.

Estas formalidades legales afectan a los importadores, ya que la legalidad de la empresa depende del correcto diligenciamiento de estas normas; sin éstas, la empresa probablemente no podría funcionar, su gestión se vería afectada y no podría tener una imagen legal y formal frente al gobierno.

Por otro lado, las modificaciones a la leyes ambientales locales e internacionales hacen que la incursión de nuevas fórmulas sean cada vez más complicadas por el sin número de permisos que se requieren tramitar.

### **3.2.2. Económico:**

A nivel económico los se ven afectada en los cambios y la inestabilidad de la economía del país, debido al cambio de algunos de los indicadores económicos como: la inflación, el PIB, el cambio de los factores climáticos. Estos factores son tal vez los más significativos para la empresa ya que, estos son los que determinan el buen desempeño de la organización.

El clima incide en las cosechas, las cosechas en la oferta de los productos y la oferta de los productos incide en el precio y lo determina, lo que significa que cuando hay escases de algún producto (por lo general estos eventos ocurren en más de un producto a la vez) la empresa tiene dos posibilidades suprimir o disminuir el uso de dicho producto o aumentar los costos de producción afectando así la disponibilidad de sus clientes y corriendo el riesgo de perder contratos; generalmente la empresa recurre a la primera opción, logrando mantener los mismos estándares de calidad.

Estos indicadores pueden llegar a afectar el desempeño de la empresa no sólo internamente sino también externamente, ya que de estos indicadores dependen la mayoría de las actividades económica del país, el costo de vida y la capacidad de compra de los clientes directos e indirectos de la empresa.

### **3.2.3. Social:**

A nivel social, el mercado de consumo de insecticidas se ve afectado con los múltiples problemas que genera las intoxicaciones a las personas por el incorrecto uso y aplicación de estos plaguicidas, estos problemas ocasionan que las regulaciones ambientales sean más estrictas en todas las fases de uso del insecticida, llegando inclusive a sanciones administrativas a las empresas que usan y comercializan el producto.

### **3.2.4. Tecnológico:**

La tecnología para temas de plaguicidas es escasa, países del área andina como Colombia poseen avances significativos en la formulación y síntesis de plaguicidas gracias al uso de mejores maquinarias y equipos de tecnología avanzada, en este aspecto Ecuador aun no logra el despunte, ya que el 90% de los productos que ingresan al país vienen en como producto terminado listo para usarse y aplicarse.

### 3.3. Cinco fuerzas de PORTER

Gráfico 3. 1: Cinco fuerzas de Porter



Elaborado por: Las Autoras

#### 3.3.1. Amenaza de entrada de los nuevos competidores.-

Para el mercado de plaguicidas entre ellos los insecticidas la amenaza de nuevos competidores se centra básicamente en el aumento de cultivos de origen orgánicos, en el Ecuador aproximadamente 16.400 hectáreas son de cultivos orgánicos, productos como banano, café, orito, palma africana, entre los más importantes, según datos proporcionados por la CORPEI en el año 2003.

Para el próximo quinquenio se estima un crecimiento del 10% en este tipo de cultivos, lo que quiere decir que se vería afectada la utilización y uso de insecticidas para estos cultivos. La utilización de plaguicidas aporta muchos beneficios en su mayor parte económicos- en particular a los agricultores. Los plaguicidas mejoran o protegen el rendimiento y la calidad de los productos agrarios. Además, reducen la necesidad de mano de obra. Pueden contribuir a limitar la erosión del suelo al reducir los cultivos de laboreo, y ayudan a garantizar el suministro fiable de una amplia variedad de productos agrícolas a precios asequibles.

Los productos fitosanitarios también constituyen un medio importante para cumplir los requisitos fitosanitarios y permitir el comercio internacional de los productos agrícolas. Lamentablemente el aumento de consumo de productos orgánicos limita el

abastecimiento de alimentos a la población, ya que la producción de cultivos o plantaciones de productos orgánicos tienen un costo muy elevado y baja producción.

La creciente demanda de productos orgánicos obliga a las empresas agroquímicas a buscar nuevos plaguicidas que cumplan con las exigencias del mercado, sin embargo el insecticida neonicotinoide no se ve afectado por ser producto nuevo en el mercado.

### **3.3.2. Poder de negociación de los proveedores**

La importadora Basf inició el año con un altísimo nivel de importaciones y en febrero vuelve a ser primero, con \$2,7. En estos dos primeros meses del año, sus importaciones casi llegan ya a los \$9 millones; lo cual, además de marcar una diferencia importante frente a sus competidores, le da por supuesto el liderazgo en la tabla con un 23% de participación total.

Comparando estos valores con el año 2011, vemos que su crecimiento es similar al del mercado en su totalidad, esto es, 6%.

Bayer es el segundo proveedor más grande de insumos agrícolas para Ecuador en febrero y en el acumulado también, lo cual por supuesto está relacionado con el nivel de importaciones de Bayer como importador. Su crecimiento con respecto al año anterior es del orden del 8%.

Dow Agrosiences, si bien en febrero se ubica en cuarto lugar después de Syngenta, en el acumulado de estos dos primeros meses está en tercer puesto, con \$3.7 millones que le dan un 10% de participación. Es un excelente comienzo para este proveedor que parece que espera destacarse en este año 2012, pues si comparamos sus cifras con el año pasado, vemos que sus importaciones crecen enormemente, en el orden de 78%

Hasta febrero Syngenta es el cuarto proveedor más grande de Ecuador en cuanto a agroquímicos, con cerca de \$3 millones ingresados al país, que le dan un 8% en el ranking del acumulado del año. El índice de sus importaciones decrece con relación a enero-febrero del 2011, en el orden de 42%. Sin embargo, en febrero reportó en tercer lugar.

Con Proficol, que hasta febrero tiene un 6% de share total, se completa el top 5 de Proveedores. Es de destacar, sin embargo, que Proficol crece más de un 36% vs. el acumulado del año pasado.

Estos cinco proveedores hacen el 61% del total del mercado, lo que se traduce en cerca de \$24 millones ingresados al país.

### **3.3.3. Poder de negociación de los compradores**

Los compradores buscan siempre una disminución antes de realizar sus compras, por lo cual los márgenes de venta del insecticida no deben ser tan altos, buscando así beneficios tanto para el vendedor como para el comprador. Mientras más vendedores existan en el mercado, los compradores podrán ser más exigentes en materia de reducción de precios.

Por lo tanto, los compradores influyen en la determinación de los márgenes de utilidad que se puedan fijar en el producto. Mientras menos competidores existan en el mercado, los vendedores tendrán mayor dominio sobre los precios de sus productos.

### **3.3.4. Amenaza de ingreso de productos sustitutos**

En el mercado existe una variedad de plaguicidas que sirven de sustitutos al Endosulfán 35 EC uno de estos insecticidas es el nuevo insecticida neonicotinoide Imidacloprid + bifentrina, que es orgánico, más amigable con el ambiente, los otros plaguicidas no tienen los mismos componentes sin embargo permiten a los agricultores aminorar las pérdidas de los cultivos por motivo de las plagas.

En cuanto a cantidades importadas de plaguicidas se puede dar a conocer los principales productos sustitutos del Endosulfán 35% EC, a continuación tenemos las importaciones que se efectuaron en lo que fue el año 2011 y principios del 2012.

La Línea principal, Fungicidas, ingresa en febrero \$8,7 millones de importaciones y en lo que va del año ya supera los \$20 millones que hacen el 53% del total. Comparando con su desempeño en el año anterior, los valores se mantienen parejos.



Los Herbicidas por su parte, muestran un crecimiento importante vs. el año pasado, que sobrepasa el 30%+ y su nivel de importaciones supera ya los \$10 millones.

La cifra total de los insecticidas, por su parte, se mantiene, apreciándose un crecimiento vs. el período pasado, de sólo 2.6%.

#### **3.3.4.1. Fungicidas**

Los cinco principales Fungicidas importados hasta el mes de febrero son:

Fenpropimorph (principalmente de la Basf), cuyas importaciones alcanzan los \$3.4 millones y representan el 16,6% del mercado de Fungicidas, con 168 toneladas ingresadas a la fecha. Le sigue el Tebuconazole + Triadimenol (Silvacur Combi de Bayer) con \$1.64 millones y cerca de 70 toneladas. Dentro de la línea tiene un 8% de participación. El Mancozeb de Dow, es el tercer producto más importado en este mes con \$1,5 millones y 302 toneladas. Con Boscalid (BASF) y Tridemorph (varios proveedores), se completa el Top 5 fungicidas. Entre ellos hacen el 46% del total de importaciones; esto es, \$9.46 millones.

#### **3.3.4.2. Herbicidas**

Tanto en volumen como en valor C&F, los Glifosatos siguen siendo el principal grupo de la línea de Herbicidas.

Hasta febrero ingresaron 1,076 toneladas de producto que hacen más de \$2.9 millones. Porcentualmente representan el 27% del mercado total de herbicidas. Aunque muy por debajo, le sigue en importancia el Paraquat. Hasta este mes se han importado cerca de 376 toneladas que hacen \$422 mil dólares. Este ingrediente activo representa el 10% del mercado de herbicidas. En tercer lugar de importaciones está el 2,4D Amina, que registra hasta febrero 224 toneladas de producto y \$705 mil dólares. Porcentualmente representa el 6.5% dentro de la línea. Con BispiribacSodium y CyhalofopButylester, se completa el Top 5 de Herbicidas. Estos cinco productos hacen el 55% del mercado; es decir, \$6 millones de los \$10 millones ingresados hasta ahora.

### **3.3.4.3. Insecticidas**

El Methomyl (varios proveedores) es el insecticida con el mayor índice de importaciones hasta febrero 2012, con 32 toneladas y 550 mil dólares, que le dan el 9,5% de participación dentro de la línea. El segundo lugar lo tiene el Clorpyrifos, con 73 toneladas importadas y \$534 mil dólares. La Cipermetrina se ubica ahora en el tercer lugar con 91 toneladas y \$462 mil dólares.

Su participación dentro de la línea es de 8,8%. Con Metamidofos y BacilusThuringiensis se completa el Top 5 de Insecticidas. Entre ellos hacen hasta la fecha el 39% del total de importaciones de esta línea; esto es, \$2.2 millones en total.

### **3.3.5. Economías de Escala**

La introducción de un nuevo producto en el mercado genera un costo relativamente alto por lo que al principio no se importa gran cantidad de productos. A medida que el producto es conocido en el mercado y la demanda del mismo aumenta, el importador puede tener beneficios de la economía de escala, ya que mientras más amplio sea su portafolio de productos e importe en mayores cantidades los exportadores le ofrecerán descuentos y el costo por producto será más bajo.

Poder ofrecer sus productos a menores precios de venta, es un atractivo para el mercado en el cual está inmerso y tendrá ventaja competitiva frente a los competidores actuales y futuros.

## **3.4. Análisis Ambiental**

### **3.4.1. Normativa**

La comercialización, venta y distribución de plaguicidas pertenece al sector de 5149.03 “Venta al por mayor de sustancias químicas básicas de uso industrial, abonos, plaguicidas, sustancias adhesivas, productos orgánicos, inorgánicos y otros productos químicos.”

Toda empresa para llevar a cabo operaciones de comercialización, venta, y distribución debe realizar un estudio de Impacto Ambiental y esta a su vez desarrollar una “Auditoria Ambiental de Cumplimiento”. El estudio se lo realiza en cumplimiento con lo establecido en el Artículo 7 de la “Ordenanza que regula la obligación de realizar Estudios Ambientales en obras civiles, la industria, el comercio y otros servicios, ubicados dentro del Cantón Guayaquil”, aprobada el 15 de febrero del 2001. Además, éste requisito está estipulado en los Artículos 60 y 61 del Capítulo IV, Sección I, Título IV, Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental, el mismo que consta en el Decreto Ejecutivo N° 3399 del 28 de noviembre del 2002 y publicado en el Registro Oficial N° 725 del 16 de diciembre del 2002.

Se han desarrollado diversos instrumentos jurídicos internacionales en respuesta a los crecientes conocimientos en torno a los riesgos sanitarios y medioambientales asociados con los productos químicos, incluyendo los plaguicidas, y el entendimiento actual de que estos riesgos a menudo tienen dimensiones internacionales. Esto incluye los siguientes instrumentos jurídicos:

- El Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP);
- El Convenio de Róterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional;
- El Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono;
- Los Convenios de Basilea y Bamako sobre control de movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su eliminación.

Instrumentos voluntarios relacionados con el uso de plaguicidas:

- El Código de Conducta
- El Codex Alimentarius;

Además, hay otros instrumentos jurídicos vinculantes que están principalmente relacionados al manejo o al comercio de plagas, pero que tienen implicaciones para el uso de los plaguicidas:

-El Convenio internacional sobre protección fitosanitaria (IPPC, en inglés);

-El Acuerdo de la Organización Mundial de Comercio (OMC) sobre medidas sanitarias y fitosanitarias (SPS-Acuerdo).

Diversas agencias de desarrollo tienen políticas específicas de ayuda que incluyen el manejo de plagas y de plaguicidas, especialmente cuando hay que hacer aprovisionamiento de plaguicidas. La Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) alienta los enfoques MIP de manejo de plagas y requiere datos técnicos y justificación para el uso de plaguicidas antes de que los plaguicidas puedan ser entregados para uso en algún proyecto de la FAO. El Banco Mundial tiene una Política de Salvaguarda sobre Manejo de Plagas destinada a prevenir que los plaguicidas financiados por el Banco causen daños a las personas y al medioambiente.

Los procedimientos del Banco Mundial requieren la preparación de un Plan de Manejo de Plagas, que demuestre que los plaguicidas se aplican dentro del contexto de un enfoque MIP, que la selección de plaguicidas toma en cuenta la capacidad de los usuarios para manejar los riesgos, y que las adecuadas medidas han sido tomadas para garantizar una utilización apropiada. El Comité de Asistencia al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) desarrolló directrices especiales para las agencias de ayuda sobre manejo de plagas y plaguicidas, las cuales enfatizan la importancia del enfoque MIP y brindan orientación a los proyectos que implican aprovisionamiento de plaguicidas.

### **3.4.2. Factores que afectan la demanda de insecticida**

La demanda en general de los plaguicidas es muy fluctuante, depende de muchos factores, entre lo que se pueden mencionar los siguientes:

- Temporada de Lluvias.- La temporadas de lluvia y la agresividad con estas misma de puedan manifestar, según las estadísticas de algunas empresas que se dedican al a importación, distribución y comercialización es en donde el agricultor se abastece de estos productos para estas épocas lo cual incrementa y disminuye la demanda.

- La escases de Activos.- En el mercado mundial la escases de activos para la formulación de plaguicidas influye fuertemente en la demanda de estos productos.
- Mercado Chino.- En la actualidad china es unos de los principales productores de genéricos, la baja producción por diferentes motivos de las plantas, influye significativamente en la demanda de plaguicidas.
- Legislaciones Ambientales.- La prohibición del uso de algunas fórmulas ocasiona que la demanda de productos fitosanitarios se vea afectada, haciendo que se incremente la demanda de unos y se disminuya la de otros.

### **3.5. Investigación de mercado**

La investigación de mercado (investigación cualitativa) es el estudio que permitirá conocer con anterioridad las probabilidades de la situación de aceptación del producto, niveles de ventas, recursos, oportunidades, amenazas y demás factores, para la toma de decisiones ante las realidades que se presenten en el negocio y preparar el lanzamiento del producto.

Se realiza entrevista a un representante de la segunda mejor empresa en cuanto a importación de químicos en la provincia del Guayas, para de esta manera conocer si los antiguos clientes del Endosulfán están dispuestos a comprar el propuesto insecticida neonicotinoide y conocer sus experiencias con el antiguo insecticida.

El cuestionario de preguntas para la entrevista va dirigido a medir el nivel aceptación de una fórmula la cual es nueva en el mercado, una fórmula que a más de permitir mejorar el rendimiento de cultivos dejará márgenes muy buenos a los clientes, es por ello que ésta busca primero comprobar si lo clientes de la fórmula ya retirada del mercado, estarían dispuestos a trabajar con una nueva fórmula más cara pero con bueno réditos para el distribuidor en clientes finales.

En la tabla siguiente se muestra el costo y el margen de ganancia que se manejaba con el retirado insecticida para tomarlo de referencia para la fórmula propuesta de importación.

Tabla 3. 3: Margen de ganancia a clientes

P.V.P. THIONEX SEGÚN LISTA PRECIOS OFICIAL	\$ 8,90	39%	<b>MARGEN DE GANANCIA A CLIENTES / DISTRIBUIDORES</b>
---	---------	-----	---

PRECIO PROMEDIO POR LITRO DE VENTA A CLIENTES/DISTRIBUIDORES	\$ 6,39
--	---------

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Dpto. Ventas -

Planeación de Profiandina

### **3.5.1. Competencia Local e Internacional.-**

La competencia en el mercado de desarrollo y ventas de agroquímicos es amplia, y constantemente las empresas se encuentran desarrollando nuevos productos e introducción de mejores fórmulas, en el ámbito de la comercialización la competencia es muy amplia y variada, solo a nivel local según datos de la tabla 3.4, tenemos diecinueve empresas las cuales se dedican a la importación, y comercialización de plaguicidas.

De las estadísticas mostradas en la tabla 3.4 se observa que Agripac lidera el mercado de ventas de plaguicidas con el 22,90% seguida de Ecuaquímica con el 18,82% y en tercer lugar Proficol con el 10,22%. Para el caso de estudio se toma como ejemplo a la compañía Proficol la cual según estos datos en el 2008 se ubicó en el tercer lugar en ventas de plaguicidas a nivel nacional, es un buen referente de competidores a nivel nacional.

Tabla 3. 4: Ventas totales del Endosulfan 2008 por compañía

COMPAÑÍAS	% REPRESENTACION	US\$
AGRIPAC	22,90%	56.195.706,00
ECUAQUIMICA	18,82%	46.178.785,91
PROFICOL	10,22%	25.077.426,09
INTEROC	9,83%	24.127.793,11
PRONACA	8,45%	20.731.752,01
DEL MONTE	7,04%	17.262.901,87
FARMAGRO	5,26%	12.918.829,41
AFECOR	5,14%	12.622.831,00
INCOAGRO	4,25%	10.425.954,00
NEDERAGRO	2,06%	5.060.830,85
AGRIPOWER	1,53%	3.757.401,55
FITOGREEN	1,36%	3.333.476,10
AGROFARM	0,93%	2.292.809,43
SOLAGRO	0,83%	2.030.044,00
AGROTA	0,51%	1.255.787,62
DUPOCSA	0,33%	814.964,41
GLOBAL ORG	0,30%	737.244,32
CROPTECH	0,14%	350.243,50
LAQUINSA	0,09%	210.825,00
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>245.385.606,19</b>

Fuente: Dpto. de Ventas- Profiandina S.A.

En la tabla 3.5 se observa que en el 2009, según datos de Revista Vistazo en su edición 1010, se ubica a Ecuaquímica en primer lugar con ventas de 123.39 millones de dólares, el segundo lugar la empresa Proquimsa con ventas de 37.22 millones de dólares y a Proficol – Profiandina S.A., Interamericana de productos químicos, Resiquimin, Basf Ecuatoriana y Dupocsa con ventas menores a 30 millones de dólares.

Tabla 3. 5: Ventas totales 2008 por compañías

AGROQUIMICOS					
2008 POSICION	2007 POSICION	COMPAÑÍA	VENTAS 2007	VENTAS 2008	VARIACION
1	1	ECUAQUIMICA	98,91	123,39	25
2	2	PROQUIMSA	29,24	37,22	27
3	N.D	PROFIANDINA S.A.	10,37	26,03	151
4	5	INTERAMERICANA DE PRODUCTOS QUIMICOS	17,65	25,27	43
5	4	RESIQUIM	18,61	23,63	27
6	3	BASF ECUATORIANA	24,63	22,82	-7
7	N.D	DUPOCSA PROTECTORES QUIMICOS PARA EL CAMPO	13,3	22,44	69
		<b>TOTAL DE SECTOR</b>	<b>212,71</b>	<b>280,8</b>	<b>32,01</b>

En millones de Dolares

Elaborado por: Las Autoras

Fuente: Revista Vistazo Edición 2010, sept 24/2009

### 3.5.1.1. Las principales empresas de agroquímicos a nivel mundial

De acuerdo a la página oficial de Greenpeace publicada el 16 junio del 2008 el ranking en el que clasifica a las principales empresas fabricantes de pesticidas, según los riesgos que sus productos tienen para la salud humana o el medioambiente y que encabeza la multinacional alemana Bayer, por tener más cuota de mercado, según esta organización ecologista, le seguirían por este orden la suiza Syngenta, la estadounidense Monsanto, la alemana BASF y la estadounidense Dow Chemical, todas ellas compañías líderes en el mercado de fitosanitarios, también están aquellas empresas de origen chino como la estatal Chemp China y la de origen Israel Makteshim- Agan, las cuales compiten en el mercado de genéricos adquiriendo cada día más compañías alrededor del mundo.

### 3.5.1.2. Cuadro comparativo del Galil y sus competidores

En comparación con la competencia, el precio de un insecticida neonicotinoide es superior a otro como por ejemplo un organoclorado, por lo que es necesario resaltar al máximo las cualidades del producto, de manera que el cliente lo prefiera sin tomar en cuenta el precio del producto. Un factor que influye en éste es el margen de ganancia que dejará el producto a clientes/Distribuidor, con un margen de aproximadamente 40%, el Galil, nuevo insecticida neonicotinoide se prevé que tenga



una buena aceptación, a más de ser un producto menos tóxico y persistente que sus otros similares.

Tabla 3. 6: Comparativo de precios de la competencia del Galil

IMPORTADOR/COMERCIALIZADOR	INGREDIENTE ACTIVO	PESO KILOS/LITROS	US\$ PRECIO KILO/LITRO	TOTAL US\$ C & F
AFECOR	ACETAMIPRID	13.000,00	\$ 51,75	\$ 112.107,00
AFECOR	IMIDACLOPRID	5.000,00	\$ 92,00	\$ 105.000,00
AGRIPAC	ACETAMIPRID	2.500,00	\$ 169,47	\$ 105.941,76
AGRIPAC	THIAMETHOXAN	12.240,00	\$ 866,73	\$ 1.515.498,40
AGRIPAC	THIAMETHOXAN + LAMBDA CIHALOTRINA	7.560,00	\$ 211,41	\$ 400.593,60
BAYER	IMIDACLOPRID	7.371,50	\$ 3.206,97	\$ 747.989,00
BAYER	IMIDACLOPRID + CYFLUTRIN	7.832,40	\$ 241,55	\$ 233.271,09
DEL MONTE	IMIDACLOPRID	395,00	\$ 7,56	\$ 2.987,87
ECUAQUIMICA	IMIDACLOPRID	2.300,00	\$ 32,76	\$ 75.348,54
ECUAQUIMICA	THIAMETHOXAN	2.942,00	\$ 634,99	\$ 366.523,14
ECUAQUIMICA	THIAMETHOXAN + LAMBDA CIHALOTRINA	62.248,20	\$ 723,84	\$ 3.024.958,67
FARMAGRO	CLOTHIANIDIN	1.040,00	\$ 184,00	\$ 95.680,00
FARMAGRO	IMIDACLOPRID	13.048,01	\$ 503,83	\$ 418.525,19
PROFIANDINA .S.A	IMIDACLOPRID	7.970,91	\$ 9,71	\$ 77.406,37
	<b>TOTALES</b>	<b>145.448,02</b>	<b>6.936,58</b>	<b>7.281.830,63</b>

Elaborado por: Las Autoras  
Fuente: Dpto. Ventas - Planeación  
IMPOR-2012 febrero

### 3.6. Marketing mix

Imagen 3. 1: Marketing Mix



Fuente: Tecnoark

### **3.6.1. Producto**

El Galil es un insecticida de origen israelí, las presentaciones comerciales para la venta de este producto está hecha en base a la dosis que se utilizará para las aplicaciones en campo a las diferentes plantaciones, normalmente va desde la presentación de 250 cc, hasta la presentación de un litro, el proceso de envasado del producto se lo realiza en envases coextruidos de 125 grs. Se utiliza este tipo de envase por la particularidad que tiene de contener y no permitir el intercambio de gases; son los más recomendables para este tipo de producto.

La marca GALIL viene ya siendo posicionada en otros países de Latinoamérica como en Argentina, en donde el producto se lo utiliza ampliamente en cultivos de soya, el nombre de Galil, marca de este insecticida, cuyos ingredientes activos son BIFENTRINA 5 + IMIDACLOPRID 25, hace alusión a la marca del FUSIL de ASALTO israelí GALIL, arma utilizada por las fuerzas de Defensa Israelíes, por su gran precisión y versatilidad.

En el envase del producto, su etiqueta debe contener en el detalle el nivel de toxicidad, las prevenciones, guías rápidas sobre el uso del producto, registro del producto, componentes y demás indicaciones que se consideren necesarias para su presentación y correcto uso.

Cualquier persona natural o jurídica, que esté registrada como importador está facultada a realizar la importación de este agroquímico, siempre y cuando tenga también el registro del mismo emitido por AGROCALIDAD.

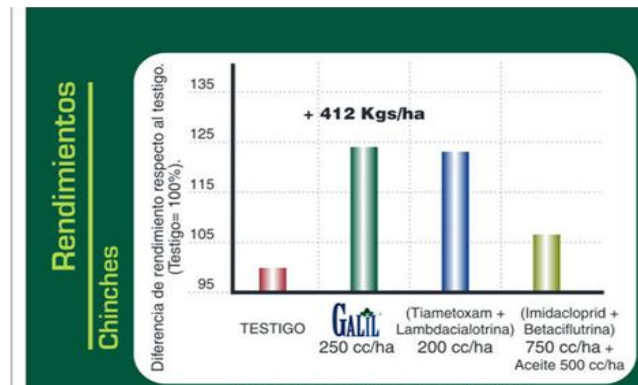
Sólo en el caso de que el importador desee realizar la importación de un agroquímico de la lista de plaguicidas restringidos en el Ecuador, no lo podrá hacer si no tiene autorización de AGROCALIDAD; se recalca que el insecticida GALIL no está dentro de los plaguicidas restringidos en el Ecuador, por lo que no significa restricción para la importación este producto.

### 3.6.1.1. Rendimiento

El insecticida Galil, a más de ser neonicotinoide de gran calidad tiene también mayor rendimiento en comparación con otros insecticidas, por lo que su eficacia en la aplicación es una ventaja comparativa del insecticida en el mercado de agroquímicos.

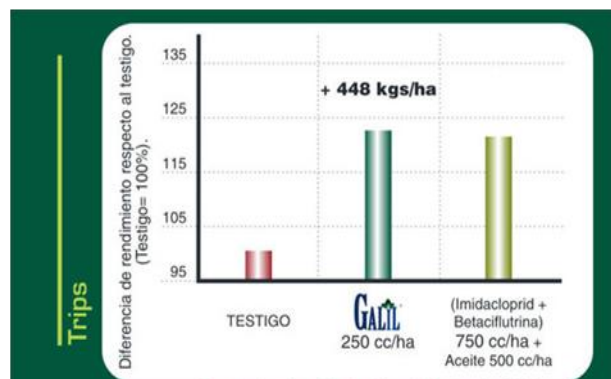
Se toma como demostración del rendimiento del producto los siguientes cuadros tomados de la página de MAGAN.

Imagen 3. 2: Rendimiento de varios insecticidas en chinches



Fuente: Agroconsultores

Imagen 3. 3: Rendimiento de varios insecticidas en trips



Fuente: Agroconsultores

### 3.6.2. Precio

Siendo el Galil un insecticida de bajo impacto ambiental, cuya molécula ha sido desarrollada justamente con la finalidad de contrarrestar los efectos secundarios y

residuos tóxicos que se tenía de resultados anteriores como era el caso del insecticida organofosforado, Endosulfán; el precio de venta final se lo definió tomando todas las consideraciones del caso, como es ésta última, la efectividad de que tiene el producto al momento de usar en los diferentes cultivos a ser aplicados y dé resultados.

Ante ello se estudia que el precio de la presentación de 1 litro estaría por el borde de los US30, con ello la empresa obtendría un margen bruto de 40%.

A continuación se detalla un resumen de cómo se obtiene el precio del producto.

Tabla 3. 7: Detalle de la obtención de precio de venta del Galil por unidad

<b>DETALLE DE OBTENCION DE PRECIO VENTA GALIL (estimación)</b>	
Costos de importación	\$ 6,92
Costos de Administrativos	\$ 4,45
Costos Logísticos	\$ 3,39
Costo de Registros	\$ 4,08
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 18,84</b>
Margen Bruto 40%	\$ 8,87
<b>PRECIO VENTA PUBLICO</b>	<b>\$ 31,04</b>

Elaborado por: Las Autoras

### 3.6.2.1. Costos del Producto.-

Como es de conocimiento general se refiere a los costos que interfieren en la elaboración del producto, así por ejemplo, para el cálculo del costo hay que tener tres grandes grupos o componentes del costo que son:

MO: Mano de Obra.- Relacionados con la nómina del personal de interviene en el proceso de elaboración del producto.

MP: Materia Prima.-Materiales Directos, llámense materias primas, materiales de envase y empaque, etc.

CIF: Costos Indirectos de fábrica.- Intervienen en ello: Mano de obra indirecta y materiales indirectos, los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- Calefacción, luz y energía para la fabricación.
- Arriendo de crédito de fábrica
- Depreciación del edificio y del equipo de fabrica
- Mantenimiento del edificio y el equipo de fábrica
- Impuestos a la propiedad sobre el edificio de fabrica

Este es el costo al cual la empresa local como ejemplo Profiandina S.A., compra el producto al proveedor de origen en la planta para su comercialización en el Ecuador.

### **3.6.2.2. Costos Administrativos.-**

Más allá del concepto que se maneja en relación al temas de los costos, el costo administrativo del que hable aquí va en función de que muchas empresas como Profiandina S.A., cargan al producto todos los valores que se generan una vez que el producto llega a las instalaciones, estos tiene que ver con, los gasto administrativos y una parte de los gastos de publicidad.

### **3.6.2.3. Costos Logísticos.-**

Son los costos que se generan como resultado de la movilización o traslado desde el país de origen hasta su llegada a puerto y salida de aduanas. Adicional a ello también se incluye los costos de almacenamiento y cierto valores operacionales de los mismos.

### **3.6.2.4. Costo Registros.-**

Registrar un producto en un determinado país conlleva una serie de pasos y situaciones que requiere una enorme inversión tanto en tiempo como dinero, es por

eso que algunas empresas desglosan este valor y lo reflejan como una inversión aparte en los estados financieros, debido a que es una parte importante en la actividad que se realiza.

#### **3.6.2.5. Margen Bruto.-**

Con un margen del 40%, permite a la organización cualquiera que sea, realizar diversas actividades como promociones, precios de introducción del producto, recuperación de la inversión por importación, etc.

#### Ciclo de vida del producto

La acogida del producto en el mercado depende de muchos factores, entre ellos el ciclo de vida en el que se encuentra inmerso. El insecticida GALIL está su etapa de madurez en el mercado extranjero ya que es considerado un producto establecido en el mercado latinoamericano (ejemplo: Colombia, Argentina).

En el Ecuador, este insecticida estaría en la etapa de introducción en el mercado por lo que se deben aplicar estrategias de mercado para dar a conocer el producto, mejorar la disponibilidad del producto para el comprador (ya que actualmente es limitada), y plantear estrategias para los pocos competidores.

Una vez que se llega a la etapa de crecimiento ya se deben preparar estrategias de marketing para entrar en la etapa de madurez y perdurar en ella; tales como: posicionamiento defensivo, estrategias de diferenciación, estrategias de asignación de precios, estrategias de promoción para conseguir la lealtad de la marca.

#### **3.6.3. Plaza**

Toda empresa debe definir el medio de distribución que tendrá para hacer llegar su producto al mercado objetivo, consiguiendo así beneficio de lugar, tiempo y posesión de sus productos.

Gráfico 3. 2: Canales de distribución del Galil



Elaborado por: Las Autoras

El tipo de canal de distribución para el insecticida neonicotinoides física. Se pone como ejemplo el siguiente canal de importación: el producto es elaborado en Israel (país fabricante), la empresa Proficol es el mayorista de origen (país de donde se realiza la importación), los distribuidores son los almacenes de los insecticidas y los consumidores son todos los agricultores (clientes finales).

### **3.6.4. Promoción**

La actividad de la promoción se desarrolla en cualquiera de los distintos canales de distribución, indistintamente del tamaño de la empresa o sector, con la finalidad de dar a conocer el producto y generar mayores ingresos intentando posesionarse en la mente del consumidor.

#### **3.6.4.1. Estrategias de Promoción**

Para aplicar la promoción se deben considerar los objetivos que tiene la empresa, los cuales pueden ser como por ejemplo incrementar las ventas, contrarrestar acciones de la competencia, conseguir nuevos clientes, potenciar la marca, generar liquidez económica, fidelizar, introducir nuevos productos, motivar equipos de venta, reforzar la campaña publicitaria.

Debido a que el producto está en su etapa de vida de introducción se pueden aplicar estrategias tales como:

- Ferias,
- Eventos,
- El internet, mediante su página oficial con la información detallada del nuevo insecticida,
- Enviar correos a los principales clientes de la empresa de agroquímicos, demostrando el interés de la empresa por darles a conocer el producto con toda la información necesaria,
- Promociones económicas por lanzamiento del producto,
- Descuentos por mayor volumen de compra
- Elaboración de catálogos, folletos, trípticos, entre otros

#### **3.6.4.2. Estrategias de comercialización**

Las empresas que se dedican a la distribución de estos productos optan por algunas estrategias las cuales se nombran a continuación:

- **Estrategias para el producto.-** Muchas empresas dan un valor agregado a sus productos, como ampliar el uso de los mismos, mejorar la presentación, mejorar los niveles de control, dar capacitaciones sobre uso y manejo adecuado del producto, manejos de los desechos peligrosos generados por la actividad de uso del producto.
- **Estrategias para el precio.-** Muchas son las estrategias que empresas de este sector implementan para captar el mercado, entre las más importantes, se tiene a las de incentivo económico, la cual radica en retribuir en producto a los clientes por cumplimientos de metas en la ventas del año.
- **Estrategias para la plaza o distribución.-** En la actualidad el crecimiento de las empresas que comercializan plaguicidas, va en función de la presencia que estas tengan en cada uno de los sectores agrícolas, es así como muchas de ellas, operan con sucursales en sectores o ciudades estratégicas, esto mejora la reacción al momento de que el cliente solicite



el producto. Adicional a ello, los operadores logísticos ayudan a mejorar la cadena de suministro pues agilizan los tiempos de respuestas para entregas a clientes.

- **Estrategias para la promoción o comunicación.**- La promoción es base primordial de las empresas que comercializan los productos, actualmente incluso muchas organizaciones arman equipos de promotores, los cuales son los encargados de visitar a clientes directos como haciendas por ejemplo, y efectuar charlas que den a conocer las bondades del producto a los clientes, junto con ellos va la parte de comunicación hacia los clientes internos y externos.

## **CAPITULO IV**

### **4. DISEÑO DEL PLAN DE IMPORTACIÓN**

El capítulo detalla cada una de las maneras o procesos que el futuro importador deberá seguir para lograr traer el producto (insecticida) al Ecuador, ya que le permitirá tener una visualización correcta de los pasos que incluye un plan de importación, el mismo que le ayudará a conseguir un mayor manejo y rapidez en todos los trámites, lo que hará que su importación esté dentro de los límites establecidos por la SENAE.

#### **4.1. Requisitos para ser importador en la aduana del Ecuador**

Entre los principales son:

- 1) RUC (SRI)
- 2) Registro de Importadores (Requisito Previo)
- 3) Registro en el Ministerio de Agricultura y La Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro para la aprobación del producto de importación (Requisito Previo)
- 4) Listado de Productos Prohibidos (Requisito Específico)
- 5) Conocimiento de Normas y Reglamentos Técnicos (Requisito Específico)
- 6) Declaración Aduanera y desaduanización de las mercancías (Requisito Específico)
- 7) Otros Trámites Varios

##### **4.1.1. Declaración de importación – presentación de la D.A.U**

Una vez aceptada la transmisión electrónica de la Declaración Aduanera Única (DAU) en el SICE, se determinará el canal de aforo mediante la aplicación de criterios de análisis de riesgo; pudiendo ser este: físico, documental, o automático (canal verde).

Según la LOA: “En las importaciones, la declaración se presentará en la Aduana de destino, desde 7 días antes, hasta 15 días hábiles siguientes a la llegada de las

mercancías”. De no presentar la DAU dentro de este plazo, sus mercancías caerán en abandono tácito.

#### **4.1.2. Autorizaciones previas**

##### **4.1.2.1. Registro como importador a través de la página web del SENA E**

1. Regístrese como importador ante la Aduana del Ecuador, ingresando en la página: [www.aduana.gob.ec](http://www.aduana.gob.ec), link: OCE’s (Operadores de Comercio Exterior), menú: Registro de Datos. Una vez aprobado su registro, usted podrá acceder a los servicios que le brinda el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE). Adicionalmente para actuar como importador, la persona natural o jurídica obtendrá un registro con los requisitos que establezca el Directorio del Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE). Así también deben registrarse en el Sistema Interactivo de Comercio Exterior (SICE) del Servicio Nacional de Aduanas (SENAE).

2. Dentro del SICE, registre su firma autorizada para la Declaración Andina de Valor (DAV), opción: Administración, Modificación de Datos Generales. De otra parte, los importadores deberán registrar las firmas de las personas jurídicas o sus delegados y de las personas naturales autorizadas para firmar la Declaración Andina de Valor (DAV). A tal efecto, el importador deberá ingresar a la página web de la SENA E ( opción “Servicios”, SICE), una vez dentro SICE, deberá seleccionar dentro del menú: Administración, la opción “Modificación de Datos Generales del Operador de Comercio Exterior (OCES) y dirigirse a la sección Registro de Autorización para Firmar DAV, en la cual deben llenar los campos solicitados, y acercarse a la Secretaria de cualquier distrito aduanero para ingresar la documentación referente al poder especial (delegados de personas jurídicas); documento de Ingreso de Datos del Operador de Comercio, (notariado); y, el Registro de Firma para Declaración Andina de Valor.

3. Una vez realizados los pasos anteriores, ya se encuentra habilitado para realizar una importación; sin embargo, es necesario determinar que el tipo de producto a importar cumpla con los requisitos de Ley. Esta información se encuentra establecida en las Resoluciones N°. 182, 183, 184 y 364 del Consejo de Comercio

Exterior e Inversiones (COMEXI) y actualmente constan en el COMEX (Comité de Comercio Exterior).

#### **4.1.2.2. Certificado de origen.**

Cualquier tipo de producto requiere de un Certificado de Origen para comprobar su procedencia en el país de destino con el objeto de verificar el cumplimiento de las normas internacionales de origen y aplicación de preferencias arancelarias otorgadas por el país de destino. Este certificado es emitido en el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO) y por las Cámaras de Comercio, Industrias o Producción, para países de destino en la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), Comunidad Andina de Naciones (CAN) y MERCOSUR.

##### **4.1.2.2.1. Vigencia**

Los certificados de origen cuentan con una vigencia determinada a partir de la fecha de validación por la Entidad Competente, para hacer efectiva la preferencia arancelaria:

- COMUNIDAD ANDINA Y ALADI: 180 días
- S.G.P.: 10 meses
- TLC G-3: 1 año
- CARICOM: 180 días
- PANAMA: 180 días
- CAN-MERCOSUR: 180 días

#### **4.2. Documentos de soporte**

Estos constituirán la base de la información de la Declaración Aduanera a cualquier régimen. Estos documentos originales, ya sea en físico o electrónico, deberán reposar en el archivo del declarante o su Agente de Aduanas al momento de la presentación o transmisión de la Declaración Aduanera, y estarán bajo su responsabilidad conforme a lo determinado en la Ley. (Art. 73 Reg. COPCI).

Entre ellos tenemos:

#### **4.2.1. Ruc de importador**

Obtener el Registro Único de Contribuyente (RUC) que expide el Servicio de Rentas Internas (SRI). Al inicio del trámite de una importación o exportación, todas las personas naturales o jurídicas deberán estar registradas en el Registro Único de Contribuyente (RUC), constar en estado activo con autorizaciones vigentes para emitir comprobantes de ventas y guías de remisión, constar como contribuyente ubicado y estar en la lista blanca determinada en la base de datos del Servicio de Rentas Internas (SRI).

#### **4.2.2. Factura comercial original**

En este documento debe constar el nombre del producto el cual se está importando, así mismo dar a conocer las cantidades que le corresponden además del término en el cual se está realizando la compra (FOB o CFR).

Resaltando que la factura es un documento importante con el cual la Aduana puede verificar o comprobar que lo que indica la factura está relacionado con el B/L en lo que respecta a las cantidades importadas.

#### **4.2.3. Regímenes de importación**

El importador debe estar consciente que al momento de realizar la importación de determinado producto se tiene que basar por uno de los regímenes de importación que la Ley ordena, ya que deberá dar a conocer a las respectivas autoridades la función específica que irá a tener su producto al país importado, clasificándolo entre los siguientes regímenes detallados:

- Importación para el Consumo (Art. 147 COPCI)
- Admisión Temporal para Reexportación en el mismo estado (Art. 148 COPCI)
- Admisión Temporal para Perfeccionamiento Activo (Art. 149 COPCI)
- Reposición de Mercancías con Franquicia Arancelaria (Art. 150 COPCI)

- Transformación bajo control Aduanero (Art. 151 COPCI)
- Depósito Aduanero (Art. 152 COPCI)
- Reimportación en el mismo estado (Art. 153 COPCI)

#### 4.2.4. Restricciones de los productos a importar (agroquímicos)



ACUERDO	PRODUCTOS	JUSTIFICATIVO
<b>Acuerdo Ministerial No 0112</b> .- publicado en el Registro Oficial No 64 con fecha 12-Noviembre de 1992	1.Aldrin 2.Dieldrin 3.Endrin 4.BHC 5.Campheclor (Toxafeno) 6.Clordimeform (Galecron y Fundal) 7.Chlordano 8.DDT 9.DBCP 10.Lindano 11.EDB 12.2, 4, 5 T. 13.Amitrole 14.Compuestos mercuriales y de Plomo 15.Tetracloruro de Carbono 16.Leptophos 17.Heptachloro 18.Chlorobenzilato	Por ser nocivos para la salud y haber sido prohibida su fabricación, comercialización o uso en varios países
	19.Methyl Parathion 20.Diethyl Parathion 21.Ethyl Parathion 22.Mirex 23.Dinoseb. 24.Pentaclorofenol 25.Arseniato de Cobre	Por producir contaminación ambiental efectos tóxicos y por haberse cancelado el registro en varios países  Únicamente para uso industrial, no para uso agrícola
<b>Acuerdo Ministerial No 333</b> .- publicado en el Registro Oficial No 288 con fecha 30 de Septiembre de 1999	26.Aldicarb Temik 10% G y 15% G, Restringe el uso, aplicación y comercialización exclusivamente a flores y exclusivamente mediante el método de "USO RESTRINGIDO Y VENTA APLICADA".	Para evitar la aplicación de este plaguicida en banano y haberse encontrado residuos de Temik en banano procedente de Ecuador. Por haberse cancelado y prohibido su uso en varios países. Por nocivo para la salud
<b>Acuerdo Ministerial No 123</b> , publicado en el Registro Oficial No 326 con fecha 15-Mayo del 2001	27.Zineb solo o en combinación con otros fungicidas.	Por ser potencialmente nocivo para la salud humana y estar cancelado y prohibido su uso en algunos países
<b>Resolución No 015</b> , publicado en el Registro Oficial No 116 con fecha 3- Octubre de 2005	28.Binapacril 29.Oxido de etilen 30.Bicloruro de etileno 31.Monocrotofos	Por riesgos cancerígenos, constituyendo productos nocivos para la salud humana, animal y el ambiente  Por haber prohibido su uso en varios países, debido a sus propiedades nocivas para la salud y el ambiente
<b>Resolución No 073</b> , publicado en el R.O. 505 de 13/01/2009	32.Dinitro Orto Cresol- DNOC (Trifrina). 33. Captafól 34. Fluoroacetamida 35. HCH (mezcla de isómeros) 36. Hexaclorobenceno 37. Paratión 38. Pentaclorofenol y sales y ésteres de pentaclorofenol 39. Formulaciones de polvo seco con la mezcla de: 7% o más de benomilo, 10% o más de carbofurano y 15% o más de tiram 40. Metamidofofos (Formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 600 g/l de ingrediente activo) 41. Fosfamidón (Formulaciones líquidas solubles de la sustancia que sobrepasen los 1000 g/l de ingrediente activo)	Por ser un producto peligroso para la salud humana y el ambiente  Por nocivos para la salud y ambiente

#### **4.2.5. Pago de tributos**

Para determinar el valor a pagar de tributos al comercio Exterior es necesario conocer la clasificación arancelaria del producto importado. Para conocer el porcentaje de aranceles e impuestos aplicables, se podrá verificar en la página web de la Aduana, link OCE's menú Arancel Nacional Integrado ingresando la partida o descripción del producto.

Los tributos al comercio exterior son derechos arancelarios, impuestos establecidos en leyes orgánicas y ordinarias y tasas por servicios aduaneros.

##### **4.2.5.1. AD-VALOREM (Arancel Cobrado a las Mercancías)**

Impuesto administrado por la Aduana del Ecuador. Porcentaje variable según el tipo de mercancía y se aplica sobre la suma del Costo, Seguro y Flete (base imponible de la Importación). En este caso para los agroquímicos el porcentaje considerado es del 5%.

##### **4.2.5.2. FODINFA (Fondo de Desarrollo para la Infancia)**

Impuesto que administra el INFA. 0.5% se aplica sobre la base imponible de la Importación.

##### **4.2.5.3. ICE (Impuesto a los Consumos Especiales)**

Administrado por el SRI. Porcentaje variable según los bienes y servicios que se importen. (Consulte en la página del SRI: [www.sri.gob.ec](http://www.sri.gob.ec), link: Impuestos).

##### **4.2.5.4. IVA (Impuesto al Valor Agregado) Administrado por el SRI.**

Corresponde al 12% sobre: Base imponible + ADVALOREM + FODINFA + ICE

#### 4.2.6. Partidas arancelarias

Para la importación de las mercancías, el importador deberá conocer la clasificación arancelaria a la que corresponde su producto, cabe mencionar que en este caso estamos enfocándonos a los agroquímicos, por ende su partida arancelaria será la siguiente:

Tabla 4. 1: Partida arancelaria de los plaguicidas

<b>Partida Arancelaria</b>	<b>Presentación</b>	<b>Familia</b>
3808.91.19.00	Menores de 9.99 litros / 14.99 kilos	Insecticida
3808.91.99.90	Mayores de 10 litros/ 15 kilos	
3808.92.19.00	Menores de 9.99 litros / 14.99 kilos	Fungicida
3808.92.99.90	Mayores de 10 litros/ 15 kilos	
3808.93.19.00	Menores de 9.99 litros / 14.99 kilos	Herbicida
3808.93.99.90	Mayores de 10 litros/ 15 kilos	

Fuente: Aduana del Ecuador

#### 4.3. Flujo del proceso de importación de un producto (Agroquímicos)

El importador al momento de realizar la importación correspondiente debe de seguir un proceso ordenado que le facilite un buen desempeño, lo que le permitirá ahorrar tiempo y dinero.

A continuación se detalla el flujo que genera una importación:

##### 4.3.1. Flujograma interno de empresa importadora

###### 4.3.1.1. Colocación de Pedido

En este punto el importador debe revisar su stock, y en base a esto realizar los respectivos pedidos a su distribuidor.



#### **4.3.1.2. Ingreso de la solicitud de pedido en el sistema informático**

Consiste en un sistema a través del cual el importador lleva un orden de todas las compras que ejecuta por mes de los distintos productos.

#### **4.3.1.3. Costeo Estándar**

El importador podrá tener un aproximado de cuánto es el valor de los tributos a cancelar es decir una pre liquidación de cuánto costará su importación.

#### **4.3.1.4. Generación de Orden de Compra en el sistema informático**

Basándose en el costeo estándar aproximado de la importación, se generará la respectiva orden de compra del producto importado.

#### **4.3.1.5. Elaboración de Autorización de uso de Registro del producto**

La autorización es un requisito indispensable, en el cual se indica el número de registro del producto, su componente químico y las cantidades a importar.

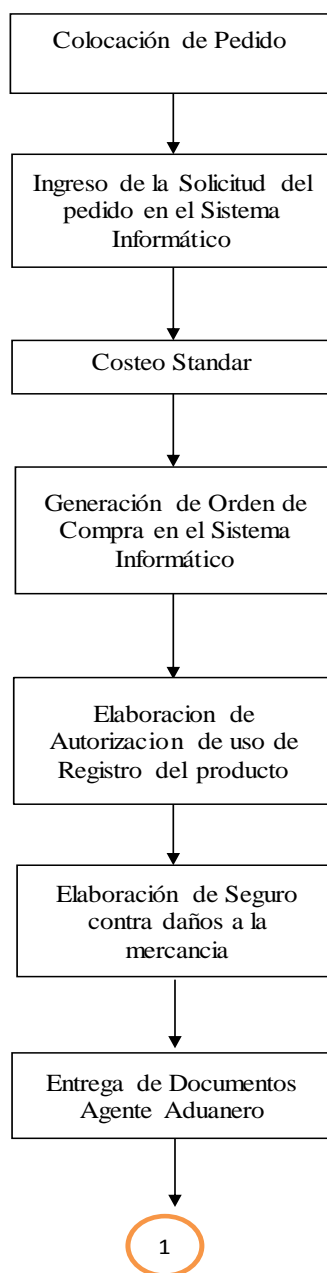
#### **4.3.1.6. Elaboración de Seguro contra daños a la mercancía**

El seguro permite que la mercancía esté asegurada si es que llegase a sufrir algún siniestro o daño durante su traslado, desde el lugar de origen al lugar de destino.

#### **4.3.1.7. Entrega de Documentos Agente Aduanero**

El importador deberá entregar a su Agente Aduanero los documentos (factura original, autorización de registro, registro del producto, y seguro) que exige la SENA, para su verificación y correcto trámite.

Gráfico 4. 1: Flujograma interno de empresa importadora



Elaborado por: Las Autoras  
Fuente: Dpto. de compras e importaciones de Profiandina S.A.

## **4.3.2. Flujograma de desaduanización de mercancía**

### **4.3.2.1. Retiro de documentos Originales en Agencia Naviera**

El Agente Aduanero deberá retirar los B/L originales de las importaciones en el que indica la medida del contenedor, su peso, con qué naviera viene el producto, el puerto de salida y el puerto de destino.

### **4.3.2.2. Ingreso de Documentos en Aduanas**

El Agente Aduanero ingresará todos los respectivos documentos a la SENA E, para que dicha institución se encargue de verificar uno a uno si cumple con los requerimientos establecidos.

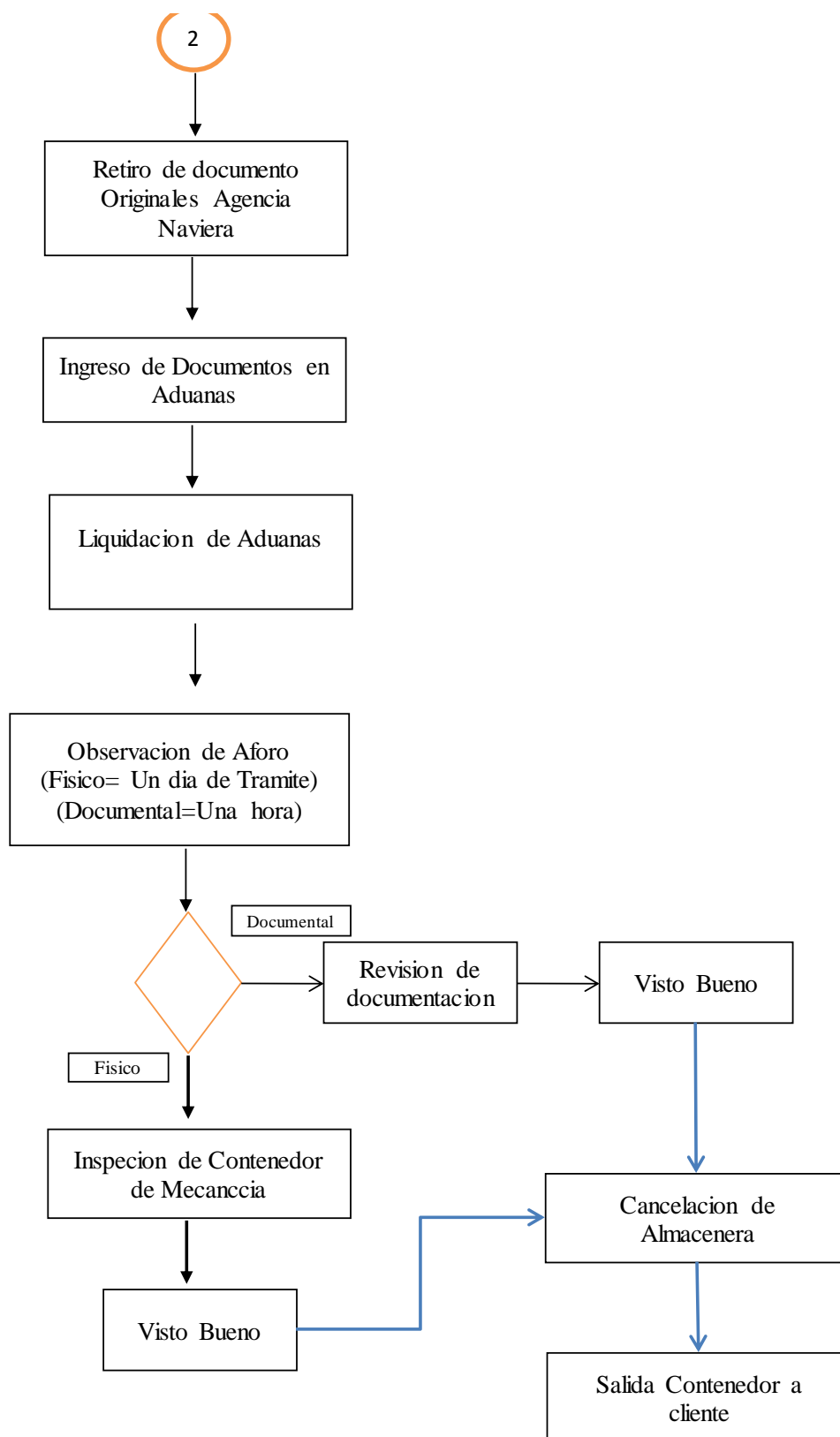
### **4.3.2.3. Liquidación de Aduanas**

La SENA E procederá a realizar la respectiva Liquidación de Aduana, dando a conocer el valor real de los tributos a cancelar.

### **4.3.2.4. Observación de Aforo**

El supervisor de Aduana dará a conocer el tipo de aforo que la mercancía tendrá, ya sea físico que consta en la inspección del contenedor que traslada la mercadería o documental que consiste en la revisión de los documentos correspondientes, que a su vez se encargarán de dar el Visto Bueno si todo el proceso está en orden, finalizando con la cancelación de la almacenera, la misma que dará la salida del contenedor al cliente.

Gráfico 4. 2: Flujograma de desaduanización de mercancía



Elaborado por: Las Autoras  
Fuente: Dpto. de compras e importaciones de Profiandina S.A.

#### 4.4. Presupuesto de compras y ventas del insecticida Galil

Para desarrollar un proyecto de importación se debe anticipar con un presupuesto de ventas que le permitirá pronosticar los ingresos aproximados que le generará el negocio y así también las salidas de dinero.

Dentro de lo que se denomina presupuesto de ventas se incluyen también el presupuesto de compras, presupuesto de pago a proveedores, presupuesto de ingresos por ventas. Estos cálculos se los realiza tanto en unidades como en dólares para mayor control en la empresa.

Se considera, para el presupuesto de compras, el valor del costo del Galil que es de \$18.84. Para el presupuesto de pago a proveedores las políticas de pago que nos indican los proveedores que son: mes de compra pago del 60%, siguiente mes la diferencia de 40%, otorgando descuento por pronto pago del 3%.

En el presupuesto de ventas: se les plantea a los compradores las siguientes políticas de pago: mes de compra deben pagar el 70% del total de la compra, siguiente mes el restante de 30%, otorgando el 2% de descuento por pronto pago.

#### Presupuesto del Galil

<b><u>Parámetros</u></b>	
política de inventarios (rotación)	1.3
formas de pago a proveedores	60% 1er mes
	40% 2do mes
PVP	31.4
Costo	18.84
margen unitario	0.4
política de cobro	70% 1er mes
	30% 2do mes

#### **Presupuesto de Compras Unidades**

	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Inv. Inic	1161	435	807	597	904	1933	2293
(+) Compras	73	707	411	766	1724	1847	
(=)Disp.	1234	1141	1218	1363	2628	3780	
(-)Consumo	799	334	621	459	695	1487	1764
(=)Inv.Fin	435	807	597	904	1933	2293	

**Presupuesto de Compras Dólares**

	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Inv. Inic	\$ 21,880.88	\$ 8,191.93	\$ 15,203.03	11,249.05	\$ 17,027.16	\$ 36,410.19	\$ 43,203.89
(+) Compras	<b>\$ 1,371.54</b>	<b>\$ 13,312.58</b>	<b>\$ 7,740.66</b>	<b>14,431.23</b>	<b>32,480.85</b>	<b>\$ 34,801.54</b>	
(=)Disp.	\$ 23,252.41	\$ 21,504.52	\$ 22,943.69	25,680.28	49,508.01	\$ 71,211.73	
(-)Consumo	\$ 15,060.48	\$ 6,301.49	\$ 11,694.64	\$ 8,653.12	13,097.82	\$ 28,007.84	\$ 33,233.76
(=)Inv.Fin	\$ 8,191.93	\$ 15,203.03	\$ 11,249.05	17,027.16	\$ 36,410.19	\$ 43,203.89	

**Presupuesto Pago a Proveedores**

MES	COMPRA (\$)	60% 3% 40%			ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN
		MES COMPRA	DSCTO	SALDO						
DIC	\$ 21,880.88	\$ 13,128.53	\$ 262.57	\$ 8,489.78						
ENE	\$ 1,371.54	\$ 822.92	\$ 16.46	\$ 532.16	\$ 8,227.21	\$ 532.16				
FEB	\$ 13,312.58	\$ 7,987.55	\$ 159.75	\$ 5,165.28		\$ 7,987.55	\$ 5,165.28			
MAR	\$ 7,740.66	\$ 4,644.40	\$ 92.89	\$ 3,003.38			\$ 4,644.40	\$ 3,003.38		
ABR	\$ 14,431.23	\$ 8,658.74	\$ 173.17	\$ 5,599.32				\$ 8,658.74	\$ 5,599.32	
MAYO	\$ 32,480.85	\$ 19,488.51	\$ 389.77	\$ 12,602.57					\$ 19,488.51	\$ 12,602.57
JUN	\$ 34,801.54	\$ 20,880.92	<b>\$ 417.62</b>	<b>\$ 13,503.00</b>						\$ 20,880.92
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 104,138.39</b>				\$ 8,227.21	\$ 8,519.71	\$ 9,809.68	\$ 11,662.11	\$ 25,087.82	\$ 33,483.49

PPTO 2013 GALIL POR MES TOTAL KILOS/LITROS									
Rótulos de fila		Total general	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
IMIDACLOPRID 25% + BIFENTRINA 5% SC	PRESENTACION	6,160	799	334	621	459	695	1,487	1,764
IMIDACLOPRID 25% + BIFENTRINA 5% SC	BIDON X 1 LITRO	3,545	460	192	357	264	400	856	1,015
IMIDACLOPRID 25% + BIFENTRINA 5% SC	BIDON X 100 C.C.	396	51	22	40	30	45	96	113
IMIDACLOPRID 25% + BIFENTRINA 5% SC	COEX X 250 C.C.	1,147	149	62	116	86	129	277	329
IMIDACLOPRID 25% + BIFENTRINA 5% SC	TAMBOR X 200 LITROS	1,072	139	58	108	80	121	259	307

**4.5. Financiamiento:**

El financiamiento permite al importador cubrir los costos que el proceso de importación le genera y tener la liquidez necesaria para realizar sus actividades.

Las formas de financiamiento que se pueden considerar para la importación son: financiamiento propio, financiamiento a través de entidades financieras, empresas de capital de inversión.

A través de entidades financieras (bancos) para lo cual el importador debe considerar lo siguiente:

- 1.- Un departamento internacional
- 2.- Banca electrónica
- 3.- Velocidad en el manejo de las transacciones
- 4.- La relación del banco con otros bancos en el extranjero (país en donde se desea realizar negociaciones)
- 5.- Política de crédito.

#### Formas de financiamiento bancario:

Para otorgar créditos para operaciones internacionales se pueden dar en dos formas: con garantía o sin garantía.

La forma más común de financiamiento es con garantía ya que las instituciones financieras buscan siempre evitar los riesgos altos por lo que solicitan un aval para el préstamo. “los bancos anticiparán los fondos contra el pago de las obligaciones, documentos de embarque o documentos de almacenaje, en este caso el comerciante entrega en prenda las mercancías para exportación o importación como aval del préstamo para financiar los bienes” (Manual de Importaciones y Exportaciones). Pueden servir como aval: letras negociables, recibos de almacén, o recibos de fideicomisos.

Tabla 4. 2: Comparación de los distintos métodos de pago

(EN ORDEN DECRECIENTE DE RIESGO PARA EL EXPORTADOR Y CRECIENTE PARA EL IMPORTADOR)				
METODO	BIENES DISPON. A LOS COMPRADORES	TIEMPO USUAL DE PAGO	RIESGO PARA EL EXPORTADOR	RIESGO PARA EL IMPORTADOR
CUENTA CORRIENTE	ANTES DEL PAGO	SEGÚN LO ACORDADO	MAYOR: DEPENDE DE QUE EL IMPORTADOR PAGUE LAS CUENTAS	MINIMO
ENVIO	ANTES DEL PAGO	DESPUES DE VENDIDO	MAXIMO: EL EXPORTADOR RETIENE LA TITULARIDAD	MENOR: COSTO DE INVENTARIO
L/C A PLAZO	ANTES DEL PAGO	AL VENCIMIENTO DE LA LETRA	ALTO: DEPENDE DE QUE EL IMPORTADOR PAGUE LA LETRA	BAJO: REVISION DE CALIDAD/ CANTIDAD
CARTA DE CREDITO	DESPUES DEL PAGO	CUANDO LOS DOC ESTEN DISPON. DESPUES DEL EMBARQUE	NINGUNO	NINGUNO: SI SE REQUIERE INFORME DE INSPECCION
EFFECTIVO	DESPUES DEL PAGO	ANTES DEL EMBARQUE	MINIMO	MAXIMO

Fuente: Manual de Importaciones y Exportaciones- Carl A. Nelson

La carta de crédito (C/C) es un documento emitido por un banco a solicitud del importador o el comprador a favor del vendedor. Es un método de comercio que se utiliza a nivel mundial para garantizar las operaciones.

El importador puede solicitar una C/C para garantizar la recepción de la mercadería importada, según el término de comercio internacional acordado en el contrato (INCOTERM), la presentación correcta de los documentos requeridos en las condiciones de la C/C y el pago de las mismas al exportador en los plazos establecidos.

Debe tomarse en consideración, para las cartas de crédito, que cualquier discrepancia en los documentos del intermediario impedirá el pago según acuerdo con la carta de crédito.



Tabla 4. 3: Cargos típicos de cartas de crédito importación y doméstico

TIPOS DE CARTA DE CREDITO	CARGOS TIPICOS
IMPORTACION Y DOMESTICO	1/8 DE 1% DE LA TRANSACCION CON UN MINIMO DE 75 A 100 DOLARES
	CORRECCIONES: 1/8 DE 1% FIJO, MINIMO 70 DOLARES
	CUOTA DE PAGO: 1/4 DE 1% FIJO, MINIMO 90 DOLARES POR L/C
	CUOTA DE ACEPTACION: CUOTA POR AÑO (CON BASE EN 360 DIAS), MINIMO 75 DOLARES POR CADA L/C ACEPTADA
	CUOTA DE DISCREPANCIA:40 DOLARES
COBRO DE CREDITO	ENTRADA. A LA VISTA, 75 DOLARES; A PLAZO, 95 DOLARES
DOCUMENTARIO	SALIDA: A LA VISTA, 75 DOLARES; A PLAZO, 95 DOLARES

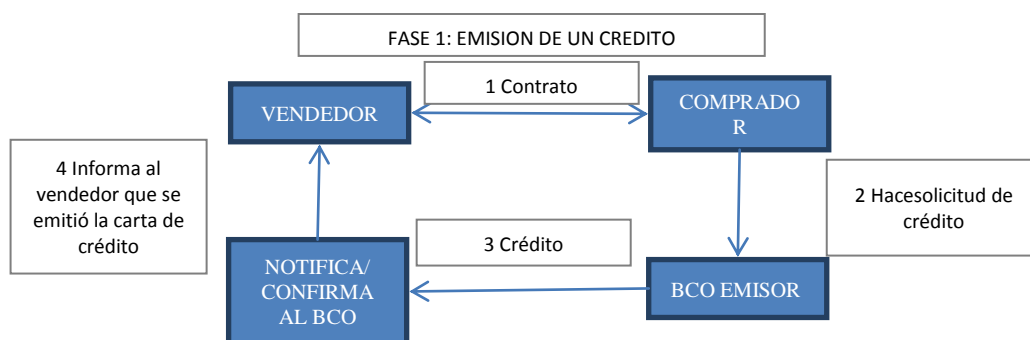
Fuente: Manual de Importaciones y Exportaciones- Carl A. Nelson

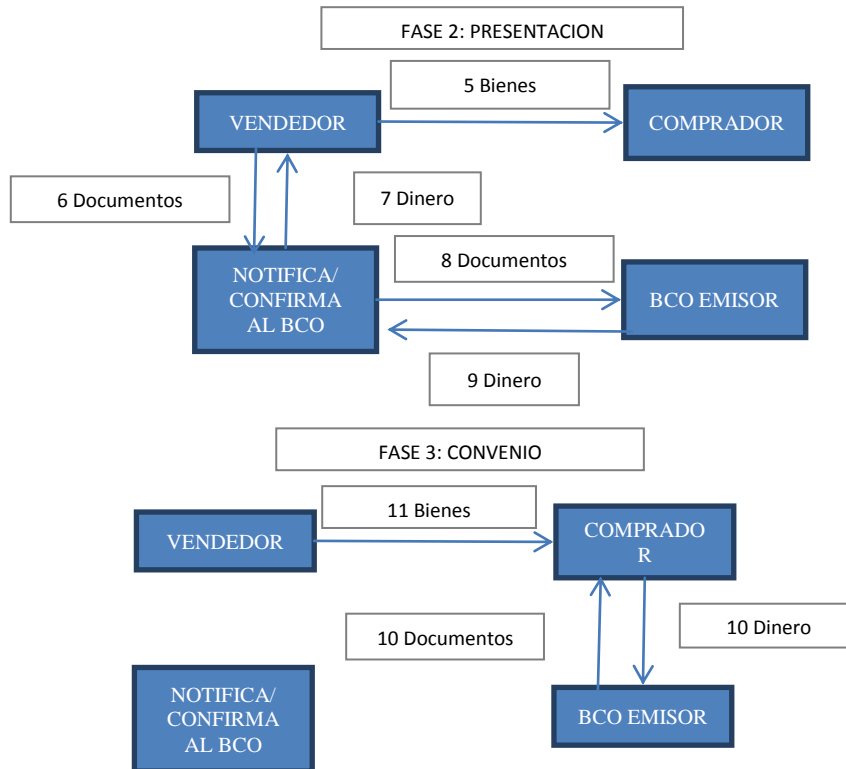
### Tipos de cartas de crédito

Las cartas de crédito pueden ser de dos tipos: revocable, cuando la carta puede corregirse o cancelarse sin necesidad de notificar antes al vendedor; e irrevocable, las modificaciones en el contrato se pueden hacer únicamente con el consentimiento de las todas las partes involucradas en el contrato.

La carta de crédito tiene 3 fases que son: la emisión de un crédito, la presentación, y el convenio.

Gráfico 4. 3: Fases de la carta de crédito





Fuente: Manual de Importaciones y Exportaciones- Carl A. Nelson

## Requisitos y beneficios para financiamiento de importación

### Banco del Pacífico

#### **Requisitos**

- Solicitud de crédito
- Solicitud y convenio de carta de crédito.
- Póliza de seguro de transporte.
- Factura, proforma o nota de pedido.

#### **Beneficios**

- Unifica criterios e interpretaciones al regirse por leyes internacionales.
- Garantiza el cumplimiento de pedidos.
- Garantiza la realización de la compra de mercancías.
- Permite el desarrollo comercial de su negocio a nivel internacional.
- El importador no requiere pagar por adelantado, lo que se traduce en menor riesgo.

- Asesoría permanente.

### Banco Bolivariano

#### **Requisitos**

- Solicitud
- Pagaré original
- Depósito comercial público o privado (original) o depósitos industriales (fotocopia dependiendo del documento).
- Copia de nota de pedido a factura proforma o contrato de compra venta (opcional).
- Copia de póliza seguros
- Endoso de la póliza original a favor de Banco Bolivariano

#### **Beneficios**

- Unifica criterio e interpretaciones al regirse por leyes internacionales
- Garantiza el cumplimiento de pedidos
- Garantiza la realización de la compra de mercadería
- Permite el desarrollo comercial de su negocio a nivel internacional
- Menor riesgo, ya que el importador no requiere pagar por adelantado

### Banco Guayaquil

#### **Requisitos**

- Pagaré
- Copia de Factura Comercial
- Documento de transporte (cual sea su denominación)

#### **Beneficios**

- Estos financiamientos deben estar debidamente respaldados con documentación de embarque por igual valor o superior.
- Mediante este mecanismo de crédito obtendrá la liquidez necesaria para lograr una mejor productividad de su empresa.
- Cuenta con tasas muy competitivas a través de líneas de crédito con nuestros Bancos Corresponsales en el exterior.

## CONCLUSIONES

Ecuador es un país Agrícola, es por eso que la restricción de uso de uno de los insecticidas de mayor uso en cultivos tiene implicaciones serias en los procesos agrícolas; El presente trabajo de investigación busca convertirse en una ayuda a los agricultores brindándoles para este caso una opción de reemplazo al insecticida endosulfán, así mismo brinda información sobre los procedimientos a seguir por las personas naturales y/o jurídicas que pretenden incursionar en la importación de plaguicidas desde otros países.

En la conclusión de este trabajo se puede indicar que esta afectación detectada en el sector agrícola se refiere a los siguientes aspectos:

- El mercado importador y comercialización de plaguicidas así como el de consumo cada día es más complejo, existen muchos atenuantes las cuales tiene implicación directa en el uso de este tipo de productos, conocer sus características, así como ventajas y desventajas es de absoluta importancia para el usuario.
- El cumplimiento de normas y especificaciones permiten llegar a la conclusión de que al usuario final llegara un producto que va a ser de gran aportación al aumento de la producción de alimentos, al cuidado de medio ambiente y a un mejor bienestar económico para el agricultor.
- La escasa información existente en el medio, de cómo llevar a cabo un proceso de importación, derivó en la necesidad de desarrollar en este trabajo de investigación un plan de importación de una molécula como la indicada en este proyecto de investigación, para uso y conocimiento de todos, contribuyendo así el agilizar los pasos de compras y desaduanización.
- Actualmente hay empresas que se dedican a efectuar toda la cadena logística de comercialización de este tipo de producto, es por ello que se vuelve una necesidad que los usuarios tengan la noción de cómo llevar a cabo este proceso, parte de este conocimiento brinda este trabajo de investigación, en el que se incluyen los pasos o procesos fundamentales que se deben seguir para la importación de este tipos de productos.

## RECOMENDACIONES

El mercado de importación y comercialización de plaguicidas a nivel mundial es muy complejo, dinámico y versátil, requiere de mucha investigación, tiempo en el desarrollo, e incluso grandes inversiones económicas, pero los réditos también son satisfactorios. En el presente proyecto se presentan las siguientes recomendaciones como caminos viables y asequibles para la importación y comercialización de los plaguicidas.

- Sugerir a las empresas formuladoras e importadoras de plaguicidas que den opciones de compras, promociones de ventas y mayor apertura a la información, para que la cadena de valor del producto y los canales de distribución logren mantener el portafolio de clientes que mantiene y de una u otra forma la prohibición de cualquier plaguicida no sea tan impactante en el mercado.
- Mantener un personal Técnico-Comercial capacitado, que manejen destrezas y habilidades para socializar las bondades del producto y resaltar los beneficios que otorga como lo son la aportación al aumento de la producción de alimentos, al cuidado de medio ambiente y a un mejor bienestar económico para el agricultor.
- Buscar información necesaria sobre los procesos y procedimientos de importación para cumplir con las leyes establecidas y evitar pérdidas económicas y de tiempo, agilizando de esta forma el proceso de importación y desaduanización del producto.
- Lo que no se mide no se controla, es por eso que se recomienda la utilización de herramientas como la presentada aquí para controlar toda la cadena de abastecimiento y comercialización, los operadores logísticos brinda una gran ventaja y ayuda además de agilizar los trámites de importaciones y entregas a clientes, ello además permite reducir costos y gastos operativos.

## BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.ecuale.com/guayas/>
- Agency of Toxic Substances and Disease Registry, Toxicological Profile for Endosulfan, 2000.
- Reregistration Eligibility Decision for Endosulfán, noviembre de 2002.
- Environmental risk management authority, December 2008
- «MSP: Ministerio de Salud Pública de Uruguay prohíbe el Endosulfán
- Manual técnico para la gestión integral de plaguicidas- Guido Yáñez Quintana, PhD. Agosto 2008
- Elaboración de plan estratégico y su implementación a través de cuadro de mando integral – Daniel Martínez, Artemio Milla, 2005
- <http://definicion.de/importacion/>
- <http://www.boletinagrario.com/ap-6,glosario,503,importacion.html>
- <http://www.definicion.org/arancel>
- <http://www.aduanaprecua.com/conceptos.htm>
- <http://www.aduana.gov.ec/contenido/procRegimenes.html>
- Del libro. Mercadotecnia, de Sandhusen L. Richard, Primera Edición - Compañía editorial Continental S.A.
- <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/mar/36/candistrib.htm>
- Texto Unificado de Legislación Ambiental. Decreto Ejecutivo N° 3516, publicado en el Registro Oficial Edición Especial N° 2, 31 de marzo del 2003.
- Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones R. O. 351 del 29 de diciembre 2010
- Reglamento al título de la Facilitación aduanera para el Comercio, del libro V del COPCI R.O. 452 19 de mayo de 2011
- Resoluciones del Comité de Comercio Exterior
- Reglamento de Plaguicidas y productos afines de uso Agrícola – Ecuador
- <http://www.biodiversityreporting.org>
- <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Organofosf.htm>
- Del reglamento de plaguicidas y productos afines de uso agrícola art. 7
- [www.mcpec.gob.ec](http://www.mcpec.gob.ec). COMEX, Comité de comercio exterior

- Manual de Importaciones y Exportaciones- Carl A. Nelson.
- Gamundi, J.C.; Perotti, E.; Molinari, A. y Diz, J. 2006. Control y evaluación de daños de *Caliothripsphaseoli* (Hood) en cultivos de soja. Resúmenes Expandidos, Protección Vegetal, T128, pág.486-489.
- Perotti, E.; Gamundi, J.C. y Molinari, A. 2006. Control de trips *Caliothripsphaseoli* y arañuela *Tetranychussp.* en cultivos de soja. Para Mejorar la Producción/Soja/33, 72-76. INTA EEA Oliveros.
- Guido Yáñez Quintana PhD, Manual Técnico para la Gestión Integral de Plaguicidas Ministerio Ambiente Ecuador, Quito 2008.
- Arregui, M.; D. Sánchez & r. ScottA. 2002. Alternativas de control químico de malezas en cultivos de soja resistentes a glifosato Río Cuarto 26 al 28 de junio de 2002: 201.
- Ministerio de agricultura y ganadería MAGAP 2012-08-07
- Instituto nacional de estadísticas y censo INEC 2010.
- [www.bancodelpacifico.com](http://www.bancodelpacifico.com)
- [www.bolivariano.com](http://www.bolivariano.com)
- [www.bancoguayaquil.com](http://www.bancoguayaquil.com)

ANEXOS

**ANEXOS**



## **Anexo 1: Entrevista al Ing. Víctor Mero**

**1.- Usted como importador del anterior insecticida Endosulfán, ¿qué experiencias nos puede dar a conocer sobre el uso del mismo?**

El producto era utilizado para control de muchas plagas, tanto para cultivos de hortalizas y ciclo corto como arroz. En este último, para control de caracol son muy buenos y eficientes.

**2.- ¿Está de acuerdo con la resolución emitida por Agrocalidad en la cual se indicó la restricción sobre el uso y la importación del Endosulfán?**

Bajo el tema ambiental, la resolución es buena, pero en temas agrícolas, debió ser analizada mucho más, debido a que el brote de plagas como el caracol está teniendo repercusiones en la producción de esta gramínea (arroz).

**3.- ¿Estaría dispuesto a utilizar un nuevo insecticida el cual tiene mayor rendimiento y es más amigable con el ambiente?**

Por supuesto que sí, pro así mismo su precio ha de ser mayor, lo cual tendría impacto en los costos del último.

**4.- ¿A través de qué medios le gustaría recibir información sobre este nuevo producto?**

A través de visitas técnicas, folletos.

**5.- ¿Qué beneficios cree usted que podría tener el nuevo producto respecto a la producción de alimentos y a los niveles de salud por uso del mismo?**

Los beneficios que se podrían dar al respecto a la producción de alimentos pueden ser en función de las cosechas por hectáreas, por ser un producto más amigable con el ambiente, se volvería de bajo impacto a la salud, siempre que se prevé o se tomen en cuenta las medidas de seguridad respectivas.



## Anexo 2: Factura Comercial

EXPORT REF  
520023961



**MAKHTESHIM**  
CHEMICAL WORKS LTD.

COPY

Order No.

Invoice

54436

36808

INDUSTRIAL ZONE BEER SHEVA 84100 ISRAEL

<p><b>Sold to:</b> PROFIANDINA S.A. CALLE 181 S/N Y AV.33. ARQ. GUILLERMO CUBILLO GUAYAQUIL ECUADOR.</p>	<p><b>Date:</b> 15/07/2011</p> <p><b>Order (Ref.) No.:</b> 1731</p> <hr/> <p><b>Vessel:</b> MAERSK JENA      <b>B/L No.:</b> 554479654</p> <p><b>Date Shipped:</b> 15/07/2011      <b>Port:</b> ASHDOD</p> <hr/> <p><b>Via:</b> GUAYAQUIL <b>Destination:</b> GUAYAQUIL</p> <p><b>Payment Terms:</b> 180 days FROM B/L DATE</p> <hr/> <p><b>Insurance Policy No.:</b> 1-0002333-2</p>
--	---

Description Of Goods & Packages	Quantity	Price Per	Unit Price	Amount
80 STEEL DRUM 200 LT THIONEX EC	LITS 16,000.00	USD /LITS 4.200	USD /LITS 4.200	67,200.00

FOB ..... USD 65,801.00  
FREIGHT..... USD 1,399.00  
R.U.C.: 0190153665001

COUNTRY OF ORIGIN: ISRAEL

CFR, (INCOTERMS 2000), GUAYAQUIL **Total for payment : USD 67,200.00**

Shipping Marks & Numbers	Net Vol./Wt.		Product Net Weight	Total Gross Weight	
	Each	Total	KGS	Each	Total
	LITS 200.000	16,000.00	KGS 16,960.00	KGS 229.500	18,360.00

**Payment Instructions:**



**Total Net** 16,960.00 KGS      **Total Gross** 18,360.00

By telegraphic remittance to account No. 598000 (SWIFT: MIZBILIT) with UNITED MIZRAHI BANK, TEL AVIV, ISRAEL, quoting our Ref. 36808

We certify that this is a true and correct invoice  
Title of goods remains of sellers until payment of the invoice is received in full.

**MAKHTESHIM CHEMICAL WORKS LTD.**

### Anexo 3: Certificado de origen

REPUBLICA DE COLOMBIA		CERTIFICADO DE ORIGEN		ASOCIACION LATINOAMERICANA DE INTEGRACION		Aprobación DIAN No. 255120000095530	
1. PAIS EXPORTADOR				2. PAIS IMPORTADOR			
COLOMBIA				ECUADOR			
3.N/O	4. NALADISA	5. DENOMINACION DE LAS MERCADERIAS					
1	38.08.92.19.00	BUMPER 25 EC 167 CAJAS X 12 UN X 1 L (2004 UN)					
2	38.08.92.19.00	BUMPER 25 EC 100 TAMBORES X 60 LITROS					
3	38.08.92.19.00	PALADUM 25 EC 167 CAJAS X 12 UN X 1 LT (2004 UN)					
4	38.08.92.19.00	PALADUM 25 EC 200 TAMBORES X 20 LT					
5	38.08.92.19.00	PALADUM 25 EC 88 TAMBORES X 20 LT					
6. DECLARACION DE ORIGEN							
DECLARAMOS que las mercancías indicadas en el presente formulario correspondientes a la factura Comercial No. 17436 de JUNIO 15 de 2012 cumplen con lo establecido en las normas de origen del Acuerdo (2) de Cartagena No. _____ de conformidad con el siguiente desglose:							
3.N/O	7. NORMAS (3)						
1	Decisión 416, capítulo II, artículo 2, literal e,						
2	Decisión 416, capítulo II, artículo 2, literal e,						
3	Decisión 416, capítulo II, artículo 2, literal e,						
4	Decisión 416, capítulo II, artículo 2, literal e,						
5	Decisión 416, capítulo II, artículo 2, literal e,						
8. FECHA		9. RAZON SOCIAL DEL EXPORTADOR O PRODUCTOR					
ANO	MES	DIA	PROFICOL ANDINA B.V. SUCURSAL COLOMBIA N.T. 802019339				
2012	06	22	10. FIRMA Y SELLO DEL EXPORTADOR O PRODUCTOR				
11. OBSERVACIONES							
12. CERTIFICACION DE ORIGEN							
Certifico la veracidad de la presente declaración, que sello y firmo en la ciudad de <u>BARRANQUILLA</u>							
a los _____							
 U.A.E. DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES COLOMBIA 22 JUN 2012 José E. Vi Puello DIRECCION SECCIONAL DE ADBAMAS DE BARRANQUILLA							
NOMBRE, FIRMA Y SELLO ENTIDAD CERTIFICADORA							
NOTAS							
(1) Esta columna indica el orden en que se individualizan las mercancías comprendidas en el presente certificado. En caso de ser insuficiente, se continuará la individualización de las mercancías en ejemplares suplementarios de este certificado, numerados correlativamente.							
(2) Especificar si se trata de un Acuerdo de alcance regional o de alcance parcial, indicando número de este. En esta columna se indicará la norma de origen con que cumple cada mercancía individualizada por su número de orden.							
(3) En esta columna se identificará la norma de origen con que cumple cada mercancía individualizada por número de orden.							
El formulario no podrá presentar tachaduras, reparaduras o enmiendas.							
ORIGINAL: Para el país de destino							

## Anexo 4: Preliquidación y liquidación costo de importación

**PROFIANDINA S.A**  
**PRE-LIQUIDACION COSTO DE IMPORTACION**

Pedido No.1731 SAP # **47-5625**

Fecha: Agosto 2 de 2011  
Ingreso a bodega #

MERCADERIA	Insecticida- Thionex	ORIGEN	Colombia
PROVEEDOR	Makhteshim Chemical	VENCIMIENTO	15-Ene-12
FACTURA No.	36808	FECHA R/L	17-Jul-11
R/L No.	554479654	PLAZO	180
CONTENEDOR	PONU0796110	FECHA EN PLANTA	
ASEGURADORA	Atlas	DAJ	
POLIZA No.	06-8175	REFERENDO	
		APLIC.No.	449

			% nacionalización
Cobranza del Exterior CFR		67.200,00	93,30%
Fob	\$ 65.801,00		
Flete	\$ 1.399,00		
CFR	\$ 67.200,00		
<b>Impuestos Anticipados</b>		<b>3.704,38</b>	<b>5,14%</b>
Derechos arancelarios (Ad-Valorem)	3.367,39		
Fodin			
I.V.A	336,99		
CorpeI			
Multa			
<b>Licencias Previas</b>			
Ministerio de Agricultura	0,00	0,00	0,00%
Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria	0,00	0,00	0,00%
<b>Costo al llegar pedido</b>			
Seguro	198,54	198,54	0,28%
Custodia Armada / Pasiva	100,80	100,80	0,14%
Transporte		170,00	0,24%
Estibada	170,00		
<b>Planilla agente aduana</b>		<b>112,00</b>	<b>0,16%</b>
Honorarios y gastos	112,00		
<b>Naviera - Demoraje</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
Varios	0,00		
<b>Naviera - Gastos Locales</b>		<b>199</b>	<b>0,28%</b>
Varios	199,00		
<b>Naviera - THC</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
Varios			
<b>Almacenera - Varios</b>		<b>343,02</b>	<b>0,48%</b>
Varios	343,02		
<b>Gastos Varios - Sr Robles</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00%</b>
Varios	0		
<b>Total</b>		<b>67.200,00</b>	<b>100,00%</b>
<b>Costo Internación</b>		<b>4.827,74</b>	

Cantidad	NOMBRE DEL PRODUCTO	Lts. /kgs	fob	flete	Costo Nacional	total costo import
80	Thionex-Tanq 200 LTROS	16000	\$ 65.801,00	1399,00	4.827,74	72.027,74
			\$ 65.801,00	\$ 1.399,00	\$ 4.827,74	72.027,74

NOMBRE DEL PRODUCTO	C. U. LT./KG.	C. U.	Costo Total	NOMBRE DEL PRODUCTO	C.U.Lts CFR	C.U.Present. CFR
Thionex-Tanq 200 LTROS	4,50	900,35	72027,74	Thionex-Tanq 200 LTROS	4,20	840,00
<b>TOTAL COSTO DE IMPORTACION</b>			<b>72027,74</b>			

ELABORADO POR \_\_\_\_\_

REVISADO POR \_\_\_\_\_

**PROFIANDINA S.A**  
**LIQUIDACION COSTO DE IMPORTACION**  
**Pedido No. 1731 SAP # 47-5625**

Fecha: 06-09-2011  
 Ingreso a bodega #

<b>MERCADERIA</b>	Insecticida-Thionex 200 Ltrs	<b>ORIGEN</b>	Israel
<b>PROVEEDOR</b>	Makhteshim Chemical	<b>VENCIMIENTO</b>	13-ene-12
<b>FACTURA No.</b>	36808	<b>FECHA B/L</b>	17-jul-11
<b>B/L No.</b>	MAEU554479654	<b>PLAZO</b>	180
<b>CONTENEDOR</b>	PONU0796110	<b>FECHA EN PLANTA</b>	06-sep-11
<b>ASEGURADORA</b>	Atlas	<b>DAU</b>	17869187
<b>POLIZA No.</b>	06-8175	<b>REFERENDO</b>	028-2011-10-088267-9
		<b>APLIC.No.</b>	449

		% nacionalización	
<b>Cobranza del Exterior CFR</b>		<b>67.200,00</b>	93,52%
Fob			
Flete			
<b>CFR</b>	<b>\$ 67.200,00</b>		
<b>Impuestos Anticipados</b>		<b>3.714,89</b>	5,17%
Derechos arancelarios (Ad-Valorem)	3.377,17		
Fodin	337,72		
I V A			
Corpei			
Multa			
<b>Licencias Previas</b>			
Ministerio de Agricultura		<b>0,00</b>	0,00%
Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria	0,00	<b>0,00</b>	0,00%
<b>Costo al llegar pedido</b>			
Seguro	198,54	<b>198,54</b>	0,28%
Custodia Armada / Pasiva	100,80	<b>100,80</b>	0,14%
Transporte		<b>170,00</b>	0,24%
Estibada	170,00		
<b>Planilla agente aduana</b>		<b>112,00</b>	0,16%
Honorarios y gastos	112,00		
<b>Naviera - Demoraje</b>		<b>0,00</b>	0,00%
Varios	0,00		
<b>Naviera - Maersk line</b>		<b>199</b>	0,28%
Gastos Locales	199,00		
<b>Naviera - Maersk line</b>		<b>0,00</b>	0,00%
THC	0,00		
<b>Almacenera - Contecon</b>		<b>162,38</b>	0,23%
Varios	162,38		
<b>Gastos Varios - Sr Robles</b>		<b>0,00</b>	0,00%
Varios	0		
<b>Total</b>		<b>71.857,61</b>	100,00%
<b>Costo Internación</b>		<b>4.657,61</b>	

Cantidad	NOMBRE DEL PRODUCTO	Lts. / kgs	fob	flete	Costo Nacional	total costo import
80	Thionex- Tanq 200 Ltrs	16000	67200		4.657,61	71857,60864
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 67.200,00</b>	<b>\$ 0,00</b>	<b>\$ 4.657,61</b>	<b>\$ 71.857,61</b>

NOMBRE DEL PRODUCTO	C. U. Lt./KG.	C. U. Presentacion	Costo Total	NOMBRE DEL PRODUCTO	C.U.Kg CFR	C.U.Present. CFR
Thionex- Tanq 200 Ltrs	4,49	898,22	71857,61	Thionex- Tanq 200 Ltrs	4,20	840,00
<b>TOTAL COSTO DE IMPORTACION</b>			<b>71.857,61</b>			

ELABORADO POR

REVISADO POR

## Anexo 5: Registro de producto



MINISTERIO de AGRICULTURA y GANADERIA



OFICIO No. 112 / CF / SESA  
Quito, 25 de Febrero del 2008

Doctora  
María Edith Játiva  
REPRESENTANTE LEGAL DE PROFICOL ANDINA B.V.  
Presente.-

De mis consideraciones:

Con base en la solicitud suscrita por el Sr. Jorge Enrique Trujillo Jiménez, Representante Legal de la empresa ARILEC S.A., y la Dra. María Edith Játiva Representante Legal de PROFICOL ANDINA B.V., en el sentido de transferir los registros de los productos que a continuación se detallan a la empresa que usted representa, y oficio No. 038 de fecha 10 de Marzo de 1989, a través del cual se emite el correspondiente registro, el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, SESA, procedió a realizar el cambio de titular y ampliación de fabricante y país de origen, con base en los documentos sustentatorios presentados.

NOMBRE COMERCIAL	:	1. RAVYON 2. THIONEX
INGREDIENTE ACTIVO	:	1. CARBARYL 2. ENDOSULFAN
CONCENTRACION Y TIPO FORMULACIÓN	:	1. 85% / PM 2. 35% / EC
CATEGORIA TOXICOLÓGICA	:	1. II 2. II
FABRICANTE	:	MAKTESHIM CHEMICAL WORKS PROFICOL ANDINA SUCURSAL COLOMBIA (Ampliación: 25/02/2008)
PAIS DE ORIGEN	:	ISRAEL / COLOMBIA (Ampliación: 25/02/2008)
NUMERO DE REGISTRO	:	1. 027 - 19 2. 010 - 15
FECHA DE REGISTRO	:	10-03-1989
TITULAR DE REGISTRO	:	PROFICOL ANDINA B.V. (Cambio 25/02/2008)
NUMERO DE INSCRIPCIÓN	:	431 - ID / NA

La presente notificación autoriza a la empresa representada por usted, para efectuar los trámites de importación y comercialización del plaguicida indicado anteriormente.

Atentamente,

Ing. Agr. Carlos Navas  
COORDINADOR CONTROL FITOSANITARIO

Avs. Eloy Alfaro y Amazonas esquina  
Edif. Min. Agricultura y Ganadería Piso 9  
Quito- Ecuador

Teléfonos: (593-2) 567-232 / 544-472 Fax: (593-2) 228-448  
E-mail: cnavas@sesa.gov.ec

## Anexo 6: DAU - Declaración Aduanera Única

LIQUIDACION DE DAU ELECTRONICOS

Página 1 de

ADUANA DEL ECUADOR		REPÚBLICA DEL ECUADOR DECLARACIÓN ADUANERA ÚNICA		17869187	C						
<b>A ADUANA</b>					<b>B REFERENDO</b>						
01	N°Orden	Año	Aduana	Código	Régimen	Código	Fecha/Hora TX	05	Número		
	000770		02	028	03	10	31/08/2011-15:26:34		028-2011-10-088267-9		
<b>C CONTRIBUYENTE / AGENTE</b>											
06	Importador / Exportador		07	Tipo y N° Doc ID		08	Ciudad				
	PROFIANDINA S.A.			1 0190153665001							
09	Dirección			10	Teléfono		11	Nivel Comercial			
	KM 4.5 AV. JUAN TANCA MARENGO S/N Y CALL										
12	Declarante / Agente		Código	Almacén / Depósito			Código				
	0613		0613	CONTECON GUAYAQUIL S.A.			9025				
<b>D VALORES EN ADUANA</b>											
14	Fob USD	15	Flete USD	16	Seguro USD	17	Ajuste USD	18	CIF USD	19	Valor Aduana USD
	65801		1590.79		151.68		0		67543.47		67543.47
<b>E AUTOLIQUIDACIÓN DE TRIBUTOS</b>											
20	CONCEPTO		LIQUIDACIÓN \$(1)		LIBERACIÓN		CANTIDAD A PAGAR \$(1-2)				
	AD / VALOREM		3377.17				3377.17				
21	DER. ESPECÍFICO		0				0				
22	IMP. CONSUMO ESPECIAL		0				0				
23	IMP. VALOR AGREGADO		0				0				
24	DERECHO ANTIDUMPING		0				0				
25	DERECHOS CONSULARES		0				0				
26	SOBRETIEPO PETROLERO		0				0				
27	ADICIONAL POR BARRIL DE CRUDO		0				0				
28	TASA MODERNIZACIÓN		0				0				
29	TASA DE CONTROL		0				0				
30	TASA ALMACENAJE		0				0				
31	MULTAS (ART 89 Y 91)		0				0				
32	INTERESES		0				0				
33	IMP. A LA SALIDA DE DIVISAS		0				0				
34	FODINFA		337.72				337.72				
35	CORPEI		0				0				
36	OTROS		0				0				
37	SALVAGUARDA		0				0				
38					<b>TOTAL AUTOLIQUIDACIÓN</b>		<b>3,714.89</b>				
<b>F BANCO Y ADUANA</b>											

LIQUIDACION DE DAU ELECTRONICO					
Nro DAU	028-2011-10-088267-9-01			Fec Liquidación	01/09/2011
Declarante	PROFIANDINA S.A.			Fec Ultimo Dia de Pago	05/09/2011
Id Autorización:	-			Fec Cancelación	
Nro Secuencial	17869187			<b>PAGO AUTORIZADO</b>	
CONCEPTO DEL TRIBUTO	AUTOLIQ (\$)	LIQUIDACION (\$)	LIBERACION / SUSPENSION (\$)	LIQUIDACION COMPLEMENTARIA (\$)	CANTIDAD A PAGAR (\$)
AD VALOREM	3377.17	3377.17	0	0.00	3377.17
DERECHO ESPECIFICO	0	0	0	0	0
IMPUESTO A CONSUMOS ESPECIALES	0	0	0	0	0
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	0	0	8551	8551	0
DERECHO ANTIDUMPING	0	0	0	0	0
MULTAS	0	0	0	0	0
TASA DE MODERNIZACIÓN	0	0	0	0	0
TASA DE CONTROL	0	0	0	0	0
TASA DE ALMACENAJE	0	0	0	0	0
FODIN	337.72	337.72	0	0.00	337.72
SALVAGUARDA	0	0	0	0	0
INTERES	0	0	0	0	0
IMPUESTO A LA SALIDA DE DIVISAS	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3,714.89</b>	<b>3,714.89</b>	<b>8,551.0</b>	<b>8,551.0</b>	<b>3,714.89</b>

[http://sice1.aduana.gob.ec/aduana/despacho/impo/con\\_dau\\_det.jsp?nro\\_dau=028-2011-10-088267&nom\\_archivo=LIQ028201...](http://sice1.aduana.gob.ec/aduana/despacho/impo/con_dau_det.jsp?nro_dau=028-2011-10-088267&nom_archivo=LIQ028201...) 01/09/2011