

RESOLUCIÓN 0062

EL DIRECTOR EJECUTIVO DE LA AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO-AGROCALIDAD

Considerando:

Que, el artículo 13 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone: *“Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria”*;

Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: *“Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay. (...)”*;

Que, el artículo 226 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley (...)”*;

Que, el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación”*;

Que, el artículo 400 de la Constitución de la República del Ecuador, dispone: *“(...) Se declara de interés público la conservación de la biodiversidad y todos sus componentes, en particular la biodiversidad agrícola y silvestre y el patrimonio genético del país”*;

Que, el artículo 401 de la Constitución de la República del Ecuador, establece: *“Se declara al Ecuador libre de cultivos y semillas transgénicas. Excepcionalmente, y sólo en caso de interés nacional debidamente fundamentado por la Presidencia de la República y aprobado por la Asamblea Nacional, se podrán introducir semillas y cultivos genéticamente modificados (...)”*;

Que, en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), el Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF), dispone que los países miembros tienen derecho a adoptar las medidas sanitarias y fitosanitarias por la autoridad competente, necesarias para proteger la salud y la vida de las personas y de los animales o para preservar los vegetales;

Que, las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF) de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), como la NIMF Nro. 2 Directrices para el Análisis de Riesgo de Plagas, de 2007; la NIMF Nro. 11 Análisis de Riesgo de Plagas para plagas cuarentenarias de 2013, NIMF Nro. 21 Análisis de Riesgo de Plagas para plagas no cuarentenarias reglamentadas de 2004 y la Resolución 025 de 13 de noviembre de 1997 de la Comunidad Andina (CAN), describen los procedimientos para realizar los Análisis de Riesgo de Plagas (ARP);

1717208944

DAJ-20171FF-0201

1

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



Que, el artículo 1 de la Ley de Sanidad Vegetal, publicada en el Registro Oficial Suplemento Nro. 315, de 16 de abril de 2004, establece: *“Corresponde al Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), estudiar, prevenir y controlar las plagas, enfermedades y pestes que afectan los cultivos agrícolas”*;

Que, el artículo 1 del Decreto Ejecutivo Nro. 1449, publicado en el Registro Oficial Nro. 479, de fecha 02 de diciembre de 2008, dispone: *“Reorganicese el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuarios transformándolo en Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD, como una entidad técnica de Derecho Público, con personería jurídica, patrimonio y fondos propios, desconcentrada, con independencia administrativa, económica, financiera y operativa; con sede en Quito y competencia a nivel nacional, adscrita al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca (...)”*.

Que, mediante Acción de Personal Nro. 290 de 19 de junio de 2012, el Sr. Javier Ponce Cevallos, Ministro de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, nombra al Ing. Diego Vizcaíno, como Director Ejecutivo de la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD;

Que, el artículo 1 de la Resolución Nro. 0305 de 30 de diciembre de 2016, ha resuelto en la parte pertinente lo siguiente: *“Actualizar el procedimiento para elaborar estudios de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía de ingreso, para el establecimiento de requisitos fitosanitarios de importación de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados (...) DISPOSICIONES FINALES (...) Segunda.- La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su suscripción sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial (...)”*;

Que, mediante Memorando Nro. MAGAP-CSV/AGROCALIDAD-2017-000143-M, de 14 de marzo de 2017, el Coordinador General de Sanidad Vegetal, manifiesta al Director General de Asesoría Jurídica Encargado – Agrocalidad, principalmente lo siguiente: *“(...) tengo a bien enviar en adjunto el borrador de propuesta de resolución, la cual aprueba la “Guía de trabajo para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía” donde se detalla el procedimiento técnico para elaborar el estudio mencionado, documento que se adjunta como anexo de la resolución (...)”*.

En uso de las atribuciones legales que le concede el artículo 3 inciso quinto del Decreto Ejecutivo Nro. 1449, publicado en el Registro Oficial Nro. 479 de 2 de diciembre de 2008, en concordancia con el artículo 8 numeral 1 del Estatuto Orgánico por Procesos de Agrocalidad emitida mediante Resolución de AGROCALIDAD 282, publicada en el Registro Oficial – Suplemento 168 de 18 de septiembre de 2014.

Resuelve:

Artículo 1.- Aprobar la *“Guía de Trabajo para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía”*, en la cual se detalla el procedimiento técnico para elaborar el estudio mencionado, documento que se adjunta como anexo de la presente Resolución y que forma parte integrante de la misma.

Artículo 2.- Para mejor comprensión de la presente “*Guía de Trabajo para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía*”, se considerará el glosario de términos fitosanitarios, consignado en la NIMF Nro. 5 de 2016 de la CIPF.

Artículo 3.- Los procedimientos descritos en la “*Guía de Trabajo para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía*”, serán aplicados por los técnicos de AGROCALIDAD, así como por los profesionales que sean autorizados por la Institución, para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP), cuya finalidad será establecer los requisitos fitosanitarios de importación de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados.

Artículo 4.- Dadas las características de dinamismo de las acciones que contempla esta Guía y todos aquellos aspectos que en determinado momento pueden ser objeto de modificación o cambio, requieren de una constante actualización mediante la sustitución de hojas y/o apartados. Cualquier modificación de la presente Guía requerirá previamente de la aprobación del Director Ejecutivo de AGROCALIDAD. Las hojas y/o apartados que sean modificadas serán sustituidas por nuevas, las cuales deberán llevar la fecha en la cual se efectuó la modificación y la disposición que la autoriza, dichas modificaciones se publicarán en la página WEB de AGROCALIDAD.

DISPOSICIÓN GENERAL

Única.- Para efecto del texto de la presente Resolución se publicará en el Registro Oficial, sin embargo el Anexo descrito en el artículo 1 de la presente Resolución “*Guía de Trabajo para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía*”, se publicará en la página WEB de AGROCALIDAD, para el efecto encárguese a la Coordinación General de Sanidad Vegetal de AGROCALIDAD.

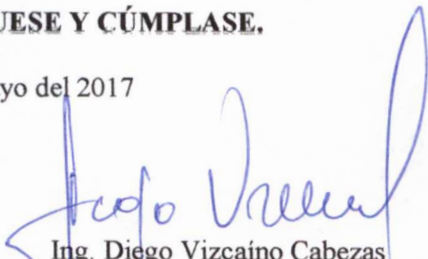
DISPOSICIONES FINALES



Primera.- De la ejecución de la presente Resolución encárguese a la Coordinación General de Sanidad Vegetal de AGROCALIDAD.

Segunda.- La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su suscripción sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en Quito, D.M. 11 de mayo del 2017


Ing. Diego Vizcaino Cabezas
**Director Ejecutivo de la Agencia Ecuatoriana
de Aseguramiento de la Calidad
del Agro - Agrocalidad**

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD <small>AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO</small>	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA REPÚBLICA DEL ECUADOR

AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO
DE LA CALIDAD DEL AGRO-AGROCALIDAD



AGROCALIDAD
 AGENCIA ECUATORIANA
 DE ASEGURAMIENTO
 DE LA CALIDAD DEL AGRO

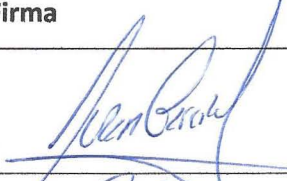
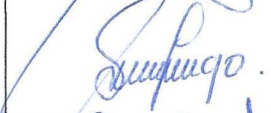
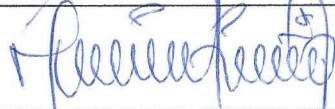
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS
POR VÍA

2017

GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0
		Fecha de Aprobación:
PROCESO: SANIDAD VEGETAL	SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: XX		



TABLA DE RESPONSABILIDADES

Elaboración Gestion de Análisis de Riesgo de Plagas

Nombre	Cargo	Firma
Ing. Iván García	Responsable de Análisis de Riesgo de Plagas	
Ing. Patricia Lincango	Analista de Análisis de Riesgo de Plagas	
Ing. Mónica Gallo	Directora de Vigilancia Fitosanitaria (E)	

Revisión técnica Coordinación General de Sanidad Vegetal

Nombre	Nombre	Cargo	Firma
Coordinación General de Sanidad Vegetal (S)	Ing. Patricio Almeida	Coordinador	
Dirección de Vigilancia Fitosanitaria (E)	Ing. Mónica Gallo	Directora	
Dirección de Control Fitosanitario (E)	Ing. Denisse Vasconez	Directora	
Dirección de Certificación Fitosanitaria (E)	Ing. Rocío Coello	Directora	
Programa Nacional de Manejo de Mosca de la Fruta (PNMMF)	Ing. José Vilatuña	Responsable	

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			



Sección 1. Control, expedición, revisión y distribución del documento

Este documento y sus subsiguientes revisiones son expedidos y controlados por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro – AGROCALIDAD



El documento se expide solo en copias controladas a los funcionarios identificados en la siguiente tabla, esto asegura que cuando se realizan cambios al documento, los funcionarios identificados se hagan responsables de su aplicación.

Este documento se encuentra disponible en la página web: www.agrocalidad.gov.ec y será distribuido a los siguientes funcionarios:

Copia de la guía No.	Funcionario	Localidad
1	Archivo AGROCALIDAD	Quito-Planta Central
2	Coordinación General de Sanidad Vegetal	Quito-Planta Central
3	Dirección Jurídica	Quito – Planta Central
4	Dirección de Control Fitosanitario	Quito-Planta Central
5	Dirección de Vigilancia Fitosanitaria	Quito-Planta Central
6	Dirección de Certificación Fitosanitaria	Quito-Planta Central
7	Biblioteca de AGROCALIDAD	Quito – Planta Central



 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Dadas las características de dinamismo de las acciones que contempla esta guía y todos aquellos aspectos que en determinado momento pueden ser objeto de reglamentación, se requiere una constante actualización mediante la sustitución de hojas. Las hojas que sean modificadas serán sustituidas por nuevas las cuales deberán llevar la fecha en la cual se efectuó la modificación y la disposición legal que la autoriza. Cualquier modificación de la presente guía requerirá de la aprobación del Director Ejecutivo de AGROCALIDAD.



 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Sección 2. Tabla de contenido

Sección 1. Control, expedición, revisión y distribución del documento.....	3
Sección 2. Tabla de contenido	5
Sección 3. Introducción	7
3.1 Objetivo	7
3.3 Base legal	9
Sección 4. Metodología de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP)	11
4.1 Etapa I. Inicio del proceso de ARP.....	11
4.1.1. Evento iniciador.	11
4.1.2. Evaluación de potencial de maleza.....	12
4.1.3. Análisis de Requisitos Fitosanitarios o ARP previos.....	13
4.1.4. Lista mundial de plagas.....	13
4.1.5. Categorización de plagas.....	15
4.1.6. Conclusión de la etapa I.	21
4.2. Etapa II. Evaluación del Riesgo de Plagas	22
4.2.1. Probabilidad de introducción.	23
a. Elemento: Cantidad del producto a ser importado por año	23
b. Elemento: Supervivencia al embarque	24
c. Elemento: Probabilidad de no ser detectada en el punto de ingreso	24
d. Elemento: Probabilidad de encontrar hospedero adecuado	25
Conclusión de probabilidad de introducción	25
4.2.2. Consecuencias de introducción.....	26
a. Elemento: Interacción condiciones climáticas.....	26
b. Elemento: Rango de hospederos	27

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

c. Elemento: Potencial de dispersión / estrategia reproductiva	27
d. Elemento: Impacto económico.....	28
e. Elemento: Impacto ambiental	28
Conclusión de consecuencias de introducción.....	29
4.2.3. Conclusión de la etapa II.	30
4.3. Etapa III. Manejo del riesgo de plagas.....	30
4.3.1. Análisis para la mitigación del riesgo.	30
4.3.2. Opciones de manejo.	31
4.3.3. Conclusión de la etapa III.	32
Sección 5. Documentación	32
Sección 6. Referencias bibliográficas	33
Sección 7. Anexos	34
Anexo No. 1 Mapa zonas ecológicas del Ecuador	34
Anexo No. 2 Cuadro zonas ecológicas del Ecuador	35
Anexo No. 3 Organización de la información.	36
Anexo No. 4 Código de países ISO	37
Sección 8. Control de cambios.....	42

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Sección 3. Introducción

El comercio nacional e internacional de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados representan medios de introducción y dispersión de plagas (ácaros, hongos, bacterias, insectos, etc.), que pueden provocar impactos negativos, afectando la sanidad de los cultivos y en consecuencia la producción, comercialización de plantas y productos vegetales.



El Acuerdo de Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) mencionan que las medidas fitosanitarias aplicables al comercio internacional de plantas y productos vegetales, deben basarse en evaluaciones apropiadas de los riesgos de introducción y dispersión de plagas.

AGROCALIDAD como Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF), es la encargada de elaborar Análisis de Riesgo de Plagas (ARP), que es un estudio técnico mediante el cual se determina si un organismo es plaga cuarentenaria y si puede ser transportado durante la importación de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados; este estudio permite el establecimiento de requisitos fitosanitarios de importación, con el fin de garantizar la fitosanidad de los productos comercializados y así evitar la introducción de nuevas plagas, manteniendo el estatus fitosanitario del país.

La presente guía de trabajo detalla el procedimiento para la elaboración del estudio de análisis de riesgo de plagas (ARP), mediante el cual se identificará la existencia de plagas cuarentenarias que podrían seguir la vía de ingreso a Ecuador, además describe los procedimientos para la evaluación del riesgo, lo cual nos permitirá obtener diferentes opciones para el manejo del mismo.

3.1 Objetivo

Establecer el procedimiento técnico para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados que no cuentan con requisitos fitosanitarios o que requieren ser actualizados, con el fin de determinar las medidas fitosanitarias adecuadas para mitigar el riesgo de introducción de plagas cuarentenarias al país.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

3.2 Definiciones y abreviaturas



Para la presente guía se utiliza el glosario de términos fitosanitarios establecido en la Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias (NIMF No. 5), y los siguientes términos:

Cuadro 1. Definiciones

Agresividad	Capacidad de un parásito para invadir y crecer en su planta hospedante y reproducirse sobre o en él. (Hernández, Y., s.f.)
Enfermedad	Alteración de una o varias funciones de la planta, causada por organismos patógenos o por determinadas condiciones del ambiente en que se desarrolla. (Agrios, G., 1998)
Importador	Persona natural o jurídica que importe al territorio ecuatoriano plantas, productos vegetales y artículos reglamentados con fines de comercio, industrialización, producción e investigación u otros fines. (SENAE, 2014; AGROCALIDAD, 2017)
Mitigación	Minimizar el riesgo de introducción y dispersión de plagas al área en peligro a través de diferentes medidas fitosanitarias. (NIMF No. 2; NIMF No. 11)
Potencial biótico	Capacidad que poseen los organismos para reproducirse y sobrevivir en condiciones adversas. (Martínez, G., s.f.)
Virulencia	Habilidad de un parásito para originar enfermedad. (Hernández, Y., s.f.)
Voltinismo	En relación al ciclo biológico de los insectos es el número de generaciones por año. (Cuadrado, M., 2016)

Cuadro 2. Abreviaturas



ABP:	Área de baja prevalencia de plagas.
AGROCALIDAD:	Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro.
AMSF:	Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias.
ALP:	Área libre de plagas.
ARP:	Análisis de Riesgo de Plagas.
CGSV:	Coordinación General de Sanidad Vegetal.
CIFP:	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			



DVF:	Dirección de Vigilancia Fitosanitaria.
NIMF:	Norma Internacional de Protección Fitosanitaria.
OMC:	Organización Mundial de Comercio.
ONPF:	Organización Nacional de Protección Fitosanitaria.
SCIPF:	Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.
SGCA:	Secretaría General de la Comunidad Andina.

3.3 Base legal

- Ley de Sanidad Vegetal publicada en el Registro Oficial Suplemento 315 de 16 de Abril de 2004.
- Reglamento a la ley de Sanidad Vegetal publicada en el Registro Oficial Suplemento 1 de 20 de marzo de 2003.
- Art. 5 del Acuerdo sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF) de 1 de enero de 1995 de la Organización Mundial del Comercio (OMC).
- Evaluación de riesgos y determinación del nivel adecuado de protección sanitaria y fitosanitaria.
- Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (AMSF) de la Organización Mundial de Comercio (OMC).
- NIMF No. 2 Marco para el Análisis de Riesgo de Plagas (SCIPF, 2007).
- NIMF No. 5: Glosario de términos fitosanitarios (SCIPF, 2016).
- NIMF No. 8: Determinación de la situación de una plaga en un área (SCIPF, 2016).
- NIMF No. 11 Análisis de Riesgo de Plagas para plagas cuarentenarias (SCIPF, 2013).
- NIMF No. 21 Análisis de Riesgo de Plagas para plagas no cuarentenarias reglamentadas (SCIPF, 2004).
- NIMF No. 32 Categorización de productos según su riesgo de plagas (SCIPF, 2009).
- Resolución No. 25 de la Comunidad Andina (CAN) referente al Análisis de Riesgo de Plagas (SGCA, 1997).

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

- Resolución vigente de la Comunidad Andina (CAN) referente a Adopción de Categorías de Riesgo Fitosanitario para el comercio intrasubregional y con terceros países de plantas, productos vegetales y otros artículos reglamentados.
- Decisión N° 515 sobre el Sistema Andino de Sanidad Agropecuaria de la Secretaría General de la Comunidad Andina (SGCA, 2002), Ley de Sanidad Vegetal (HCN, 2004).
- Resolución No. 0305 de 30 de diciembre de 2016, con la cual se actualiza el procedimiento para la elaboración de Análisis de Riesgo de Plagas (ARP) por vía de ingreso, para el establecimiento de requisitos fitosanitarios de importación de plantas, productos vegetales y artículos reglamentados.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Sección 4. Metodología de análisis de riesgo de plagas (ARP)

Los análisis de riesgo de plagas (ARP) relacionados a plantas, productos vegetales y artículos reglamentados se realizan a nivel de especie, considerando a todos los niveles taxonómicos inferiores a la especie en estudio por ejemplo: *Daucus carota* (*Daucus carota* subsp. *gummifer*, *Daucus carota* subsp. *sativus*, *Daucus carota* var. *linearis*, etc.).

Sin embargo en determinados casos AGROCALIDAD considerará realizar el estudio de análisis de riesgo de plagas de un cultivo a nivel de género por ejemplo: (*Rosa* sp.), ya que dentro de este género existe gran diversidad de especies, clones, híbridos, etc., y las investigaciones realizadas en su mayoría se encuentran a nivel de género; razón por la cual resulta complejo la realización del ARP a nivel de especie.

4.1 Etapa I. Inicio del proceso de ARP

Se considera las siguientes fases:



4.1.1. Evento iniciador.

El proceso de ARP podrá iniciarse en las siguientes situaciones:

- Solicitud de importación de plantas, productos vegetales o artículos reglamentados que no se hayan importado previamente.
- Cuando cambia la situación fitosanitaria de un país o región de origen.
- Cuando surge nueva información con relación a una plaga.
- Cuando por política institucional se decida revisar la reglamentación fitosanitaria.

El estudio de ARP se inicia por la solicitud oficial remitida por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria (ONPF) de un país interesado en exportar, por requerimientos realizados por AGROCALIDAD como autoridad nacional fitosanitaria o por solicitud de personas naturales o jurídicas interesadas en importar un producto vegetal no procesado o procesado que tenga la capacidad para ser infestado por plagas cuarentenarias.

En el caso de tratarse de un producto vegetal procesado se debe considerar la categorización de riesgo la cual se ubica de acuerdo a la NIMF No. 32 y la Resolución vigente de la CAN correspondiente a la categorización

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			



de productos agrícolas, la cual toma en cuenta el método y grado de procesamiento al que han sido sometidos y el uso previsto, así como las consiguientes posibilidades de introducción y dispersión de plagas.

4.1.2. Evaluación de potencial de maleza.

Evaluación sobre el potencial de comportamiento de la especie vegetal como maleza la cual se realiza a nivel mundial de acuerdo a lo señalado a continuación:

Cuadro 3. Análisis para determinar el potencial de maleza

Nombre científico:
Sinónimos: (Autor, año)
Nombre comunes: (Autor, año)
Familia: (Autor, año)
Fase 1: Verificar si la especie vegetal está presente en Ecuador, si está presente considerar si es ampliamente cultivada o no. (Autor, año)
Fase 2: La especie vegetal es considerada como maleza por las siguientes referencias: Responda SI o NO. ----- Global Invasive Species Database (GISD, 2017) ----- Global Compendium Weeds GCW (Randall's, 2007) ----- Invasive Plant Atlas of the United States (IP AUS, 2015) ----- Weed Science Society of America (WSSA, 2017) ----- Florida Exotic Pest Plant Council (FLEPPC, 2016) ----- Federal Noxious Weed (USDA-APHIS, 2017) ----- Invasive and exotic plants (CISEH, 2014) ----- INVADERS Database System (Rice, P. M., 2017) ----- State Noxious-Weed Seed Requirements Recognized in the Administration of the Federal Seed Act (USDA-AMS, 2015) ----- 100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo (Lowe, S. <i>et al.</i> , 2004)
Fase 3: Conclusión: La especie vegetal está ampliamente distribuida en Ecuador y todas las respuestas son NO , se procede continuar con el ARP. - La especie vegetal está ampliamente distribuida en Ecuador y una o más respuestas son SI , se procede continuar con el ARP, proveer los comentarios sobre el análisis e incorporar los. - La especie vegetal es nueva o no está ampliamente distribuida en Ecuador y todas las respuestas son NO , se procede continuar con el ARP. - La especie vegetal es nueva o no está ampliamente distribuida en Ecuador y una o más respuestas son SI , se debe solicitar criterio técnico a la Coordinación General de Sanidad Vegetal (CGSV) en AGROCALIDAD, con la finalidad de determinar si se procede con la elaboración del ARP. - La especie vegetal es nueva o no está ampliamente distribuida en Ecuador y todas las respuestas son SI , el ARP se detiene, debido al alto nivel de riesgo que representa, por su comportamiento como maleza.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

4.1.3. Análisis de requisitos fitosanitarios o ARP previos.

Revisión de requisitos previamente establecidos por AGROCALIDAD para el ingreso del producto vegetal de interés de otro país/o países de origen, con la finalidad de constatar si se han realizado análisis previos correspondientes a plagas con potencial cuarentenario que siguen la vía, verificación de requisitos fitosanitarios para determinar si se trata de una actualización o establecimiento de requisitos fitosanitarios, así como también para verificar las medidas fitosanitarias que han sido aplicadas a otros países.

4.1.4. Lista mundial de plagas.

Para realizar la lista mundial de plagas es necesario considerar los siguientes parámetros:

Elaborar una lista de todas las plagas reportadas a nivel mundial asociadas al cultivo en estudio con información técnica-científica nacional e internacional, obtenida en bases de datos fitosanitarias, libros, informes, reportes de laboratorio, tesis, revistas científicas, etc., que reporten plagas asociadas a la especie vegetal a importarse.

Es importante señalar que la información técnica oficial sobre el estatus fitosanitario del cultivo en el país exportador es parte fundamental para la elaboración del estudio de ARP y para el establecimiento de las medidas fitosanitarias del producto a importarse.

Para el análisis de las plagas a nivel de género spp., en la lista mundial. (Género con 2 o más especies identificadas, ejemplo: *Fusarium* spp.). Si en la tabla 1., de la lista mundial se reportan plagas a nivel de género (spp.) y a su vez se reporten a varias especies correspondientes al mismo género, el género spp., no debe ser considerado en el estudio.

Los nombres científicos de las plagas enlistadas así como su clasificación taxonómica deben ser analizados preferentemente en la base de datos de taxonomía “National Center for Biotechnology Information (NCBI)”. A cada tipo de plaga se designa un nivel taxonómico diferente de acuerdo a lo detallado al pie de la tabla 1.





 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Tabla 1. Lista mundial de plagas asociadas al cultivo (*Nombre del cultivo*).

Nombre científico de la plaga ¹	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta
ÁCAROS²		
<i>Bryobia graminum</i> Schrank, 1781 (Tetranychidae) Sinónimo: <i>Acarus graminum</i>	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	H, S (Autor, año)
BACTERIAS Y FITOPLASMAS³		
<i>Agrobacterium tumefaciens</i> (Smith and Townsend, 1907) (Alphaproteobacteria; Rhizobiaceae) Sinónimo: <i>Agrobacterium radiobacter</i>	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	Fr (Autor, año)
CROMISTAS³		
<i>Albugo candida</i> (Pers.) Roussel, 1806 (Oomycetes; Albuginaceae) Sinónimo: <i>Aecidium candidum</i>	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	T (Autor, año)
GASTRÓPODOS⁴		
<i>Deroceas reticulatum</i> (Muller, 1774) (Stylommatophora; Agriolimacidae) Sinónimo: <i>Agriolimax reticulatum</i>	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	B (Autor, año)
HONGOS³		
<i>Thielaviopsis paradoxa</i> (De Seynes) Hohn., 1904 (Sordariomycetes; Ceratocystidaceae) Sinónimos: <i>Sporoschisma paradoxum</i>	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	R (Autor, año)
INSECTOS⁴		
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> (Linnaeus, 1758) (Orthoptera; Gryllotalpidae) Sinónimo: <i>Gryllus gryllotalpa</i>	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	F (Autor, año)

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Nombre científico de la plaga ¹	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta
MALEZAS⁴		
<i>Raphanus raphanistrum</i> (Hochst. ex Chiov.), 1890 (Brassicales; Brassicaceae) Sinónimo: <i>Brassica erucastrum</i> L.	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	Tamaño de la semilla (Autor, año)
NEMÁTODOS⁴		
<i>Heterodera rostochiensis</i> (Neal, 1889) (Heteroderidae) Sinónimos: <i>Heterodera schachtii</i> Schmidt, 1871	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	R, S (Autor, año)
VIRUS Y VIROIDES⁵		
Clover yellow vein virus (CYVV) (Potyviridae) Sinónimo: Clover yellow vein potyvirus	Citar Autor, año que lo reportan sobre el cultivo	Transmitido por semilla (Autor, año)

¹ Nombre científico de la plaga y clasificación taxonómica: de preferencia NCBI.

² Clasificación taxonómica de ácaros: Familia.

³ Clasificación taxonómica de bacterias y fitoplasmas, cromistas, hongos: Clase - Familia.



⁴ Clasificación taxonómica de insectos, malezas, nemátodos, gastrópodos: Orden - Familia.

⁵ Clasificación taxonómica de virus y viroides: Familia y Acrónimo.

4.1.5. Categorización de plagas.

En base a la lista mundial se determina la presencia de las plagas tanto en el país exportador como en el país importador del producto, la parte vegetal afectada, si tiene o no potencial cuarentenario para Ecuador y la probabilidad de seguir la vía.

Existen varias situaciones que se presentan durante la elaboración de la tabla de categorización, las cuales son fundamentales de aclarar y se detallan a continuación:



 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

a) Plagas a nivel de género (género sin identificación de su especie por ejemplo *Fusarium* sp.). Cuando se identifican plagas en el estudio de ARP con esta condición, estas deben ser analizadas de acuerdo a los siguientes casos:

- Las plagas a nivel de género (sp.), que estén presentes en el país exportador y en Ecuador, no serán analizadas.
- Si en el ARP se identifica la presencia en el país exportador de una o más especies que correspondan a un mismo género y el género sin identificación de su especie, este último no deberá ser considerado en el estudio, por ejemplo *Fusarium* sp. *Fusarium oxysporum*, *Fusarium poae*, en este caso no se debe incluir a *Fusarium* sp.
- Las plagas a nivel de género (sp.) que no se encuentre sustento técnico científico de la presencia en Ecuador y estén asociadas al producto, deben ser analizadas en la tabla de categorización y en las etapas posteriores del ARP.

b) ARP dirigido a semillas cuyo uso previsto es la siembra: en la tabla de categorización se debe analizar a las plantas consideradas como plagas por ejemplo: (malezas y plantas invasoras), las cuales afectan a los cultivos fundamentalmente mediante otros procesos tales como la competencia, dicho análisis se realiza de acuerdo a los tres siguientes puntos:

- Si la semilla, objeto de estudio del ARP (semilla a importarse) y la semilla de las malezas identificadas (plagas) en el estudio, se encuentran contenidas en estructuras vegetativas como vainas, cápsulas etc., es necesario considerar el tamaño (mm) de la semilla botánica interna y no a la estructura vegetal que contiene a la misma.
- Si el tamaño de la semilla de maleza (plaga) es menor o igual al tamaño de la semilla a importarse, en este caso la plaga sigue la vía de ingreso, ya que la misma podría venir como impurezas en el producto a importarse.
- Dependiendo del origen y el método de obtención del producto a importarse, las malezas que han sido identificadas en la tabla de categorización, seguirán o no la vía por ejemplo: (semillas de tomate, aguacate, durazno, etc.); en el caso del tomate la semilla no se obtiene en campo, ya que las mismas

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

son extraídas del fruto después de la cosecha; razón por la cual es necesario considerar dichos factores.

Para la elaboración de la tabla de categorización, la información se recopila en la tabla 2, en orden alfabético, los datos sobre distribución geográfica, reporte sobre el cultivo y parte (s) de la planta afectada deberán ser respaldados con una o más referencias bibliográficas con sustentos técnicos confiables.

Cabe señalar que en la tabla de categorización, todas las celdas de la parte afectada deben estar completas, considerando tanto la parte afectada del cultivo (hoja, tallo, fruto, etc.), así como la posibilidad de que la plaga pueda ser transmitida o no en el producto a importarse.

La búsqueda de la parte afectada del cultivo en estudio en las diferentes páginas web se debe realizar de acuerdo al siguiente ejemplo:



- a) Género y especie del cultivo + género y especie de la plaga (*Daucus carota* + *Alternaria dauci*).
- b) Género del cultivo + género y especie de la plaga (*Daucus* + *Alternaria dauci*).
- c) Género y especie del cultivo + género de la plaga (*Daucus carota* + *Alternaria*).
- d) Familia del cultivo + género y especie de la plaga (Apiaceae + *Alternaria dauci*).

En el caso de no encontrar información específica de la parte afectada en el cultivo en estudio de acuerdo al ejemplo anterior, es necesario investigar sobre el ciclo biológico y comportamiento general de la plaga.



Tabla 2. Tabla de categorización de plagas asociadas al cultivo (*Nombre del cultivo*) originarias de (país de origen).

Nombre científico de la plaga ¹	Distribución geográfica ²	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta ³	Plaga cuarentenaria ⁴	Probabilidad de seguir la vía ⁴
ÁCAROS					
<i>Panonychus ulmi</i> Koch, 1836 (Tetranychidae)	X (Autor, año)	Autor, año	H (Autor, año) S (Autor, año)	SI	NO
<i>Tetranychus urticae</i> Koch, 1836 (Tetranychidae)	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	H (Autor, año)	NO	NO

Nombre científico de la plaga ¹	Distribución geográfica ²	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta ³	Plaga cuarentenaria ⁴	Probabilidad de seguir la vía ⁴
BACTERIAS					
<i>Streptomyces scabiei</i>, Thaxter 1891 (Actinobacteria; Streptomycetaceae) Sinónimos: <i>Streptomyces scabies</i>	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	S (Autor; año)	NO	SI
<i>Xanthomonas hortorum</i> pv. <i>carotae</i> Leinton, 1781 (Gammaproteobacteria; Xanthomonadaceae)	X (Autor, año)	Autor, año	S (Autor, año)	SI	SI
CROMISTAS					
<i>Phytophthora infestans</i> (Mont.) de Bary, 1876 (Oomycetes; Peronosporaceae)	X (Autor, año)	Autor, año	T (Autor, año)	SI	NO
<i>Pythium</i> sp. (Oomycetes; Pythiaceae)	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	S (Autor, año)	SI	SI
GASTRÓPODOS					
<i>Achatina fulica</i> Bowdich, 1871 (Stylommatophora; Achatinidae) Sinónimos: <i>Lissachatina fulica</i> (Bowdic)	X (Autor, año)	Autor, año	R, F (Autor, año)	SI	NO
<i>Deroceras reticulatum</i> (Muller, 1774) (Stylommatophora; Agriolimacidae) Sinónimo: <i>Agriolimax reticulatum</i>	X (Autor, año)	Autor, año	R, H (Autor, año)	SI	NO

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Nombre científico de la plaga ¹	Distribución geográfica ²	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta ³	Plaga cuarentenaria ⁴	Probabilidad de seguir la vía ⁴
HONGOS					
<i>Alternaria alternata</i> (Fr.) Keissl., 1912 (Dothideomycetes; Pleosporaceae) Sinónimo: <i>Alternaria tenuis</i>	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	S (Autor, año)	NO	SI
<i>Alternaria dauci</i> (J.G. Khn) J.W. Groves & Skolko, 1944 (Dothideomycetes; Pleosporaceae) Sinónimo: <i>Alternaria carotae</i>	X (Autor, año)	Autor, año	S, H (Autor, año)	SI	SI
INSECTOS					
<i>Heteronychus arator</i> (Fabricius), 1580 (Coleoptera; Scarabaeidae)	X (Autor, año)	Autor, año	R, T (Autor, año)	SI	NO
<i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889 (Thysanoptera; Thripidae)	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	H (Autor, año)	NO	NO
MALEZAS					
<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel, 1901 (Lamiales; Orobanchaceae) Sinónimos: <i>Phelipanche ramosa</i>	X (Autor, año)	Autor, año	Tamaño de la semilla (Autor, año)	SI	SI
<i>Raphanus raphanistrum</i> (Hochst. ex Chiov.), 1890 (Brassicales; Brassicaceae) Sinónimo: <i>Brassica erucastrum</i> L.	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	Tamaño de la semilla (Autor, año)	NO	SI

			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Nombre científico de la plaga ¹	Distribución geográfica ²	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta ³	Plaga cuarentenaria ⁴	Probabilidad de seguir la vía ⁴
NEMÁTODOS					
<i>Globodera rostochiensis</i> (Wollenweber, 1923) (Heteroderidae) Sinónimos: <i>Heterodera rostochiensis</i>	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	Fr (Autor, año)	NO	NO
<i>Paratrichodorus minor</i> (Colbran, 1956) (Trichodoridae)	X (Autor, año)	Autor, año	R (Autor, año)	SI	NO
VIRUS					
Arabis mosaic virus (ArMV) (Secoviridae) Sinónimo: nepovirus arabis mosaic virus	X (Autor, año)	Autor, año	Fr (Autor, año) Transmitido por semilla (Autor, año)	SI	SI
Cucumber mosaic virus (CMV) (Bromoviridae) Sinónimo: cucumber mosaic cucumovirus	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	H (Autor, año) Transmitido por semilla (Autor, año)	NO	SI

¹ Nombre científico de la plaga y clasificación taxonómica: de preferencia NCBI.



² Distribución geográfica: X = país exportador y Ecuador según los códigos ISO (Anexo 4).

³ Acrónimos utilizados para parte de la planta afectada: A= Almendra, B= Brote, Bf= Botón floral, Bu= Bulbo, C= Cereza, Co= Corteza, Cu= Cuello del tallo, Cr= Cormo, E= Estolón, F= Flor, Fr= Fruto, H= Hoja, I= Inflorescencia, M= Madera, Ov= Órgano vegetativo, P= Pedúnculo, Pc= Punto de crecimiento, Pe= Pecíolo, Ps= Pseudotallo, Pu= Pulpa, R= Raíz, Ra= Rama, Ri= Rizoma, Rq= Raquis, S= Semilla, T= Tallo, Tu= Tubérculo, V= Vaina, Y= Yema.

⁴ En la combinación resultante del Potencial cuarentenario y probabilidad de seguir la vía, se tienen 5 probabilidades:

Cuadro 4. Análisis combinatorio

1.	NO	NO	No potencial cuarentenario y no tiene probabilidad de seguir la vía.
2.	NO	SI	No potencial cuarentenario y si tiene probabilidad de seguir la vía.
3.	SI	NO	Potencial cuarentenario y no tiene probabilidad de seguir la vía.
4.	SI	SI	Potencial cuarentenario y si tiene probabilidad de seguir la vía.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			



5.	SI	NO ⁿ	Tiene Potencial cuarentenario y sigue la vía = cuando SI (sigue la vía) pero cambia a NOⁿ en los siguientes casos:
			✓ La plaga afecta al producto en estudio pero de acuerdo a su biología y comportamiento, no tiene la capacidad de diseminarse por medio del producto. (Adjuntar respaldo)
			✓ Características botánicas del cultivo, prácticas de poscosecha. (Adjuntar respaldo)
			✓ De acuerdo al uso previsto del producto en estudio (industria, consumo, siembra, plantar). En el caso de que el uso previsto sea para la industria y/o consumo no seguirán la vía las siguientes plagas: bacterias, fitoplasmas, malezas, nemátodos, virus y viroides.

4.1.6. Conclusión de la etapa I.

Considerando los resultados de la tabla 2., se consignan en la siguiente tabla, las plagas cuarentenarias que tienen Potencial cuarentenario y la probabilidad de seguir la vía.

Tabla 3. Plagas con potencial cuarentenario que siguen la vía de ingreso a Ecuador.

Nombre científico de la plaga	Distribución geográfica	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta	Potencial cuarentenario	Probabilidad de seguir la vía
BACTERIAS					
<i>Xanthomonas hortorum</i> pv. <i>carotae</i> Leinton, 1781 (Gammaproteobacteria; Xanthomonadaceae)	X (Autor, año)	Autor, año	S (Autor, año)	SI	SI
CROMISTAS					
<i>Pythium</i> sp. (Oomycetes; Pythiaceae)	X (Autor, año) EC (Autor, año)	Autor, año	S (Autor, año)	SI	SI
HONGOS					
<i>Alternaria dauci</i> (J.G. Khn) J.W. Groves & Skolko, 1944 (Dothideomycetes; Pleosporaceae)	X (Autor, año)	Autor, año	S, H (Autor, año)	SI	SI



 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Nombre científico de la plaga	Distribución geográfica	Reportado sobre el cultivo	Reportado sobre parte(s) de la planta	Potencial cuarentenario	Probabilidad de seguir la vía
MALEZAS					
<i>Phelipanche ramosa</i> (L.) Pomel, 1901 (Lamiales; Orobanchaceae) Sinónimo: <i>Phelipanche ramosa</i>	X (Autor, año)	Autor, año	H (Autor, año) Tamaño de la semilla (Autor, año)	SI	SI
VIRUS					
Arabis mosaic virus (ArMV) (Secoviridae) Sinónimo: Nepovirus arabis mosaic virus	X (Autor, año)	Autor, año	Fr (Autor, año) Transmitido por semilla (Autor, año)	SI	SI

4.2. Etapa II. Evaluación del Riesgo de Plagas

Una vez que en la etapa I. se ha identificado a la o las plagas que siguen la vía de introducción (tabla 3.), en esta etapa se realiza un análisis individual de cada una de ellas, determinando el nivel de riesgo que poseen. Con cada una de las plagas cuarentenarias que siguen la vía, presentes en la tabla 3. se debe evaluar la **Probabilidad de introducción** en base a 4 elementos de riesgo, y las **Consecuencias de la introducción** que consideran 5 elementos de riesgo; además es necesario realizar el análisis de las plagas de manera consecutiva de acuerdo al siguiente Ejemplo:

-	Probabilidades de Introducción
1.	<i>Alternaria dauci</i>
-	Consecuencias de Introducción
	<i>Alternaria dauci</i>
-	Probabilidades de Introducción
2.	<i>Xanthomonas hortorum</i> pv. <i>carotae</i>
-	Consecuencias de Introducción
	<i>Xanthomonas hortorum</i> pv. <i>carotae</i>

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Para cada elemento se analizará información y testimonios científicos específicos, con los que se determinará un nivel de riesgo cualitativo de acuerdo a la siguiente escala:

Bajo: (1 punto)

Medio: (2 puntos)

Alto: (3 puntos)

4.2.1. Probabilidad de introducción.



Mide la oportunidad que tiene la plaga para sobrevivir, acceder a un hábitat y conseguir al menos un hospedero disponible en el área en peligro. El resultado es un indicador de la probabilidad de que una plaga en particular pueda ser introducida.

a. Elemento: Cantidad del producto a ser importado por año

La probabilidad de que una plaga pueda ser introducida depende de la cantidad del producto potencialmente infectado que va a ser importado. Para un análisis de riesgo de plagas (ARP) cualitativo, la cantidad de producto importado es estimado en unidades de TM de peso aproximado.

Según el producto, se tiene los siguientes niveles de riesgo:

Producto	Nivel del riesgo		
	Bajo	Medio	Alto
Frutas y hortalizas	< 10 TM/año	10,1 a 100 TM/año	> 100 TM/año
Granos	< 100 TM/año	100,1 a 500 TM/año	> 500 TM/año
Flores y follajes	< 10 TM/año	10,1 a 100 TM/año	> 100 TM/año
Semillas y material propagativo	En este caso el nivel del riesgo siempre es alto		

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

b. Elemento: sobrevivencia al embarque

Estima la sobrevivencia de la plaga a las condiciones del embarque y el tiempo de transporte del producto desde el país de origen hasta el área en peligro, para lo cual se debe analizar los siguientes parámetros:

- Tiempo de duración y condiciones del embarque.
- Sobrevivencia de la plaga en relación con el tiempo de transporte y almacenamiento.
- Vulnerabilidad del estado de desarrollo durante el transporte y almacenamiento.
- Prevalencia de las plagas asociadas con el envío.
- Procedimientos comerciales aplicados a los envíos en el país de origen, el país de destino o en el transporte y almacenamiento.



De acuerdo a los parámetros citados y analizados, si la plaga sobrevive a las condiciones de embarque y al tiempo de transporte del producto a importarse, el nivel de riesgo es alto, de lo contrario se establece un nivel de riesgo bajo.

c. Elemento: Probabilidad de no ser detectada en el punto de ingreso

De acuerdo al tipo de plaga y a los síntomas que pueda presentar el producto, debido a la afectación de la misma, la plaga puede ser detectada o no en el punto de control, por lo que se debe tomar en cuenta la existencia de protocolos específicos para una inspección del envío, de lo contrario se asumen protocolos generales de inspección de acuerdo al manual general de cuarentena vegetal (Resolución 133). Si no se considera la inspección, éste elemento debe considerarse alto.

Los niveles de riesgo son:

- Bajo: Existe un protocolo específico o general de inspección y la plaga puede ser detectada visualmente.
- Medio: Se cumple una de las dos condiciones anteriores. (Protocolo de inspección o visualización directa)
- Alto: No existe protocolo específico o general de inspección y se requiere un diagnóstico de laboratorio.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

d. Elemento: Probabilidad de encontrar hospedero adecuado

Aun cuando el destino final de la mercancía infectada sea adecuado para la sobrevivencia de la plaga, el hospedero adecuado debe estar disponible para que la plaga sobreviva y se reproduzca. Considerar el rango completo de hospederos de la plaga y estimar el porcentaje de presencia de hospederos en el destino final del producto.

Los niveles de riesgo son:

Bajo: Existe < 1% de hospederos en el destino final del producto.

Medio: Existe del 1,1 a 10% de hospederos en el destino final del producto.

Alto: Existe > 10% de hospederos en el destino final del producto.



Es necesario considerar el uso previsto del producto por ejemplo la propagación de plantas; estos usos se encuentran asociados a una probabilidad de introducción mucho más alta que otros como el consumo y la industria. También se debe tomar en cuenta las probabilidades asociadas con el crecimiento, elaboración o eliminación del producto básico en las cercanías de especies hospedantes apropiadas.

Conclusión de probabilidad de introducción

Con los niveles de riesgo determinados en los cuatro elementos, en el siguiente cuadro de resumen, se determina un nivel acumulado en base a los valores numéricos definidos.

PLAGA	Cantidad del producto a ser importado/año	Sobrevivencia al embarque	Probab. de no ser detectada en el punto de ingreso	Probab. de encontrar un hospedero adecuado	Total acumulado
<i>Nombre de la plaga</i>	B (1), M (2), A (3)	B (1), A (3)	B (1), M (2), A (3)	B (1), M(2), A (3)	B, M, A (4 a 12)

Bajo: 4 – 6 Medio: 7 – 9 Alto: 10 - 12

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Los rangos de niveles de riesgo acumulado, según los resultados numéricos obtenidos son:

- Bajo: 4 a 6 Puntos
- Medio: 7 a 9 puntos
- Alto: 10 a 12 puntos

4.2.2. Consecuencias de introducción.

Mide el impacto económico y ambiental que ocasionarían las plagas cuarentenarias, en el caso de introducirse al área en peligro (Ecuador).

a. Elemento: Interacción condiciones climáticas

Cuando las plagas se introducen a nuevas áreas y las condiciones climáticas son favorables para su desarrollo, existe la posibilidad de que estas lleguen a establecerse en el área, para lo cual se deberá analizar las zonificaciones ecológicas y la interacción de las plagas con su ambiente abiótico. De acuerdo a la zonas ecológicas del Ecuador. (Anexo 1 - 2)

Las estimaciones se basan en las condiciones climáticas del Ecuador.



Para estimar éste elemento se tomará en cuenta lo siguiente:

- Las regiones ecológicas existentes en el área de peligro.
- El clima, en especial los rangos de temperatura mínima – máxima, precipitación y humedad relativa en los cuales podría sobrevivir la plaga de acuerdo a sus requerimientos.

Los niveles de riesgo son:

- Bajo: Capacidad de establecerse en una zona ecológica.
- Medio: Capacidad de establecerse en dos o tres zonas ecológicas.
- Alto: Capacidad de establecerse en cuatro o más zonas ecológicas.

Si la plaga cuarentenaria no tiene la capacidad de establecerse en al menos una zona ecológica específica debido a la ausencia de un clima favorable para su desarrollo, el ARP se detiene.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

b. Elemento: Rango de hospederos

El riesgo que presenta una plaga depende tanto de su capacidad para establecer poblaciones viables y reproductivas, como de su potencial para causar daños a las plantas. Para los insectos se asume que el riesgo tiene correlación positiva con el rango de hospederos, esto quiere decir, que cuanto más amplio es el rango de hospederos, mayor es la probabilidad de sobrevivencia y por ende mayor es el riesgo. Para los patógenos es mucho más complejo y se asume que depende de su rango de hospederos, agresividad, virulencia y patogenicidad; para lo cual es necesario analizar a la biología de la plaga.

El riesgo se estima en función del rango de hospederos y considera si la plaga puede afectar a:

- Una o más especies dentro de un solo género.
- Múltiples géneros de una sola familia.
- Varios géneros de múltiples familias.

Los niveles de riesgo son:

Bajo: La plaga afecta a una sola especie o varias especies dentro de un mismo género de plantas.



Medio: La plaga afecta a varios géneros dentro de una sola familia de plantas.

Alto: La plaga afecta a varios géneros de múltiples familias de plantas.

c. Elemento: Potencial de dispersión / estrategia reproductiva

Una plaga puede dispersarse después de haberse introducido en una nueva área. El potencial de dispersión indica cuán rápida y ampliamente se expresa el impacto económico y ambiental que causa la plaga, dentro del área en peligro, y se relaciona al potencial de reproducción de la plaga, la movilidad inherente y los mecanismos que facilitan la dispersión. Los factores para estimar el potencial de dispersión incluyen:

- El tipo reproductivo de la plaga por ejemplo voltinismo, potencial biótico.
- Capacidad propia de la plaga para desplazarse.
- Factores que facilitan la dispersión de la plaga como el viento, agua, presencia de vectores, actividad humana, etc.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Los niveles de riesgo son:

- Bajo: La plaga no tiene un alto potencial reproductivo, ni una rápida capacidad de dispersión.
- Medio: La plaga tiene un alto potencial reproductivo o es capaz de dispersarse rápidamente.
- Alto: La plaga tiene un alto potencial biótico (por ejemplo, varias generaciones por año, varios descendientes por reproducción) y se demuestra que es capaz de dispersarse rápidamente (por ejemplo, por encima de 10 Km por año por sí misma, por medio de la naturaleza como agua, viento, vectores, o la actividad humana).

d. Elemento: Impacto económico

La introducción de la plaga es capaz de causar una variedad de impactos económicos directos e indirectos. Estos están divididos en tres categorías principales:

- Reducción de rendimiento del cultivo hospedero, por ejemplo: produce mortalidad de las plantas, o actúa como un agente vector de plagas.
- Reducción de valor en el producto comercial, por ejemplo: incremento en el costo de producción, disminución del precio del mercado o una mezcla de ambos.
- Pérdida de mercados nacionales o internacionales, debido a la presencia de la plaga cuarentenaria.



Los niveles de riesgo son:

- Bajo: La plaga causa alguno de los impactos mencionados.
- Medio: La plaga causa al menos dos de los impactos.
- Alto: La plaga causa los tres tipos de impactos.

e. Elemento: Impacto ambiental

La evaluación del potencial de la plaga de provocar un impacto ambiental se estima considerando los siguientes factores:

- Se espera que la introducción de la plaga cause un significativo daño ambiental directo a especies en peligro de extinción. Considerar el Libro rojo de plantas endémicas del Ecuador.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASESORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

- Se espera que la introducción de la plaga cause un significativo daño ambiental indirecto sobre la plantas en peligro de extinción. Considerar el Libro rojo de plantas endémicas del Ecuador.
- La introducción de la plaga va a estimular la aplicación de programas de control químico, biológico, genético, cultural, etiológico, mecánico y físico.

Los niveles de riesgo son:

Bajo: No se presenta ninguno de los impactos mencionados.

Medio: Uno de los impactos podría ocurrir. Se asume que la introducción de una plaga cuarentenaria generará algún impacto ambiental (la introducción de una especie exótica afectará la biodiversidad).

Alto: Dos o más de los impactos podrían ocurrir.

Conclusión de consecuencias de introducción

Con los niveles de riesgo determinados en los cinco elementos, en el siguiente cuadro de resumen se define un nivel acumulado en base a los valores numéricos definidos:

PLAGA	Interacción condiciones climáticas	Rango de hospederos	Potencial de dispersión/ estrategia reproductiva	Impacto económico	Impacto ambiental	Total acumulado
<i>Nombre de la plaga</i>	B (1), M(2), A (3)	B (1), M(2), A (3)	B (1), M(2), A (3)	B (1), M(2), A (3)	B (1), M(2), A (3)	B, M, A (5 a 15)



Bajo: 5 – 8 Medio: 9 – 12 Alto: 13 - 15

Los rangos de niveles de riesgo acumulado, según los resultados numéricos obtenidos son:

Bajo: 5 a 8 puntos

Medio: 9 a 12 puntos

Alto: 13 a 15 puntos

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

4.2.3. Conclusión de la etapa II.

En el siguiente cuadro se cita los niveles de riesgos acumulados para consecuencias de la introducción y probabilidad de introducción, como un riesgo total acumulado.

PLAGA	Consecuencias de Introducción	Probabilidad de Introducción	Riesgo total acumulado
<i>Nombre de la plaga</i>	B, M, A (5 a 15)	B, M, A (4 a 12)	B, M, A (9 a 27)

Bajo: 9 – 14 Medio: 15 – 20 Alto: 21 – 27

Los rangos de niveles de riesgo total acumulado, según los resultados numéricos obtenidos son:

Bajo: 9 a 14 puntos

Medio: 15 a 20 puntos

Alto: 21 a 27 puntos

4.3. Etapa III. Manejo del riesgo de plagas

El manejo del riesgo de plagas para plagas cuarentenarias se define como la evaluación y selección de opciones para disminuir el riesgo de introducción y dispersión de una plaga. (FAO, 2013, NIMF No. 11, publicado 2016).



4.3.1. Análisis para la mitigación del riesgo.

En base a los valores de evaluación obtenidos en la conclusión de la etapa II, ubicar las plagas que obtuvieron niveles de riesgo bajo, medio, alto y de acuerdo a este resultado se requerirá la aplicación de diferentes niveles de medidas fitosanitarias de mitigación:

Bajo: La plaga no requiere la aplicación de mitigaciones específicas, la inspección documental y del producto en el punto de control provee suficiente seguridad fitosanitaria.

Medio: Alguna medida fitosanitaria puede ser necesaria, adicional a la inspección en el punto de control.

Alto: Se requiere la aplicación de una o varias medidas fitosanitarias específicas, además de la

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

inspección en el punto de control.

4.3.2. Opciones de manejo.

A continuación se enumeran algunas de las medidas fitosanitarias aplicadas con más frecuencia a las plantas y productos vegetales los cuales son objeto de comercio, tanto en el país exportador como en el país importador.



Estas medidas se aplican a la vía de ingreso (producto de importación) con el fin de evitar la introducción de plagas cuarentenarias al área en peligro (Ecuador).

En el país exportador

- Certificado fitosanitario de exportación.
- Declaración adicional donde indique que se ha aplicado una determinada medida.
- Inspección del cultivo para confirmar que está libre de plagas.
- Tratamiento del cultivo, campo o lugar de producción.
- Tratamiento cuarentenario especificado del envío. Los tratamientos de este tipo se aplican después de la cosecha y pueden incluir métodos químicos, térmicos, de irradiación u otros métodos físicos.
- Cultivo de plantas en entornos especialmente protegidos (invernaderos, aislamiento).
- Recolección de las plantas a una determinada edad o en una época específica del año.
- Producción bajo un plan de certificación.
- Áreas libres de plagas o de baja prevalencia.
- Lugar de producción libre de plagas o sitio de producción libre de plagas.
- Certificado oficial de diagnóstico de laboratorio.
- System Approach.

En el país importador (Ecuador)

- Inspección o pruebas para verificar la ausencia de una plaga o de la tolerancia a una plaga determinada; el tamaño de la muestra deberá ser adecuado para que dé como resultado una probabilidad aceptable de detección de la plaga.
- Tratamiento cuarentenario en el punto de ingreso.

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

- Prohibición de la entrada de partes de la especie hospedante.
- Prohibición de la entrada del producto de importación.
- Sistema de cuarentena posterior a la entrada. Considerar que esta es la forma más intensiva de inspección o prueba cuando estén a disposición las instalaciones y recursos apropiados, y puede que este sistema sea la única opción para ciertas plagas que no se pueden detectar en los puntos de control.
- Inclusión de una lista de productos de prohibida importación.
- Acciones de contención, para limitar la dispersión.

4.3.3. Conclusión de la etapa III.



De acuerdo a las opciones de manejo identificadas, se debe establecer un conjunto de medidas fitosanitarias que mitiguen el riesgo de introducción y dispersión de las plagas cuarentenarias que siguen la vía.

Sección 5. Documentación

Se debe considerar la confiabilidad de la información que contengan los respaldos utilizados en los cuales se mencione la presencia o ausencia de una plaga en un lugar determinado (Determinación de la situación de una plaga en un área) NIMF No. 8.

La información utilizada para indicar que una plaga está presente en Ecuador deberá provenir de respaldos técnicos-científicos nacionales como por ejemplo tesis de grado en donde se haya obtenido muestras que hayan sido analizadas en un laboratorio para su posterior identificación, estudios realizados en centros de investigación científica, revistas científicas o técnicas con aprobación editorial, especímenes mantenidos en una colección oficial, etc.; con el objetivo de contar con la información más confiable y oportuna disponible.

No se debe considerar información no científica que provenga de casas comerciales, manuales de cultivos, recopilación de información referente a plagas, estudios donde se identifiquen plagas en base a observación de síntomas, documento científico o técnico no publicado, informe personal no publicado, etc.



 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

De igual manera, para los demás procedimientos establecidos en el estudio de ARP, se debe considerar información técnica-científica confiable, con el fin de que el estudio cuente con los respaldos técnicos necesarios.

Los documentos referentes al estudio de ARP deben ser entregados en archivo digital y estar organizados de acuerdo al Anexo 3.

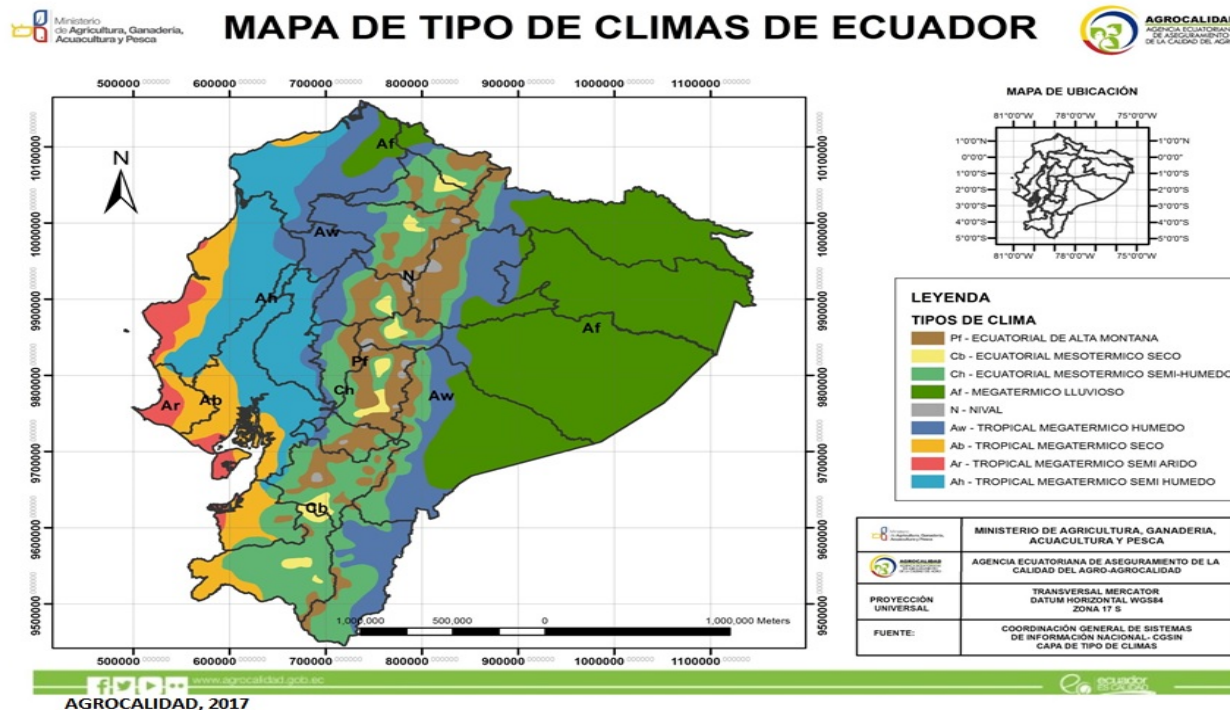
Sección 6. Referencias bibliográficas



- FAO, 2007 NIMF No. 2 Marco para el Análisis de Riesgo de Plagas. Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (SCIPF), adoptado en 2007; publicado en 2016.
- FAO, 2016 NIMF No. 5 Glosario de términos fitosanitarios. Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria adoptado (SCIPF), adoptado en 2016; publicado en 2016.
- FAO, 1996 NIMF No. 8 Determinación de la situación de una plaga en un área. Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (SCIPF), adoptado en 1996; publicado en 2016.
- FAO, 2003 NIMF No. 11 Análisis de Riesgo de Plagas para Plagas Cuarentenarias. Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (SCIPF), adoptado en 2013; publicado en 2016.
- FAO, 2004 NIMF No. 21 Análisis de Riesgo de Plagas para Plagas No Cuarentenarias Reglamentadas. Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (SCIPF), adoptado en 2004; publicado en 2016.
- FAO, 2009 NIMF No. 32 Categorización de productos según su riesgo de plagas. Producido por la Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (SCIPF), adoptado en 2009; publicado en 2016.
- Guidelines for pathway-initiated Pest Risk Assessments (version 5.02), United States Department of Agriculture; Animal and Plant Health Inspection Service; Plant Protection and Quarantine (USDA-APHIS-PPQ), 2000.

			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Sección 7. Anexos

Anexo No. 1 Mapa zonas ecológicas del Ecuador.





			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

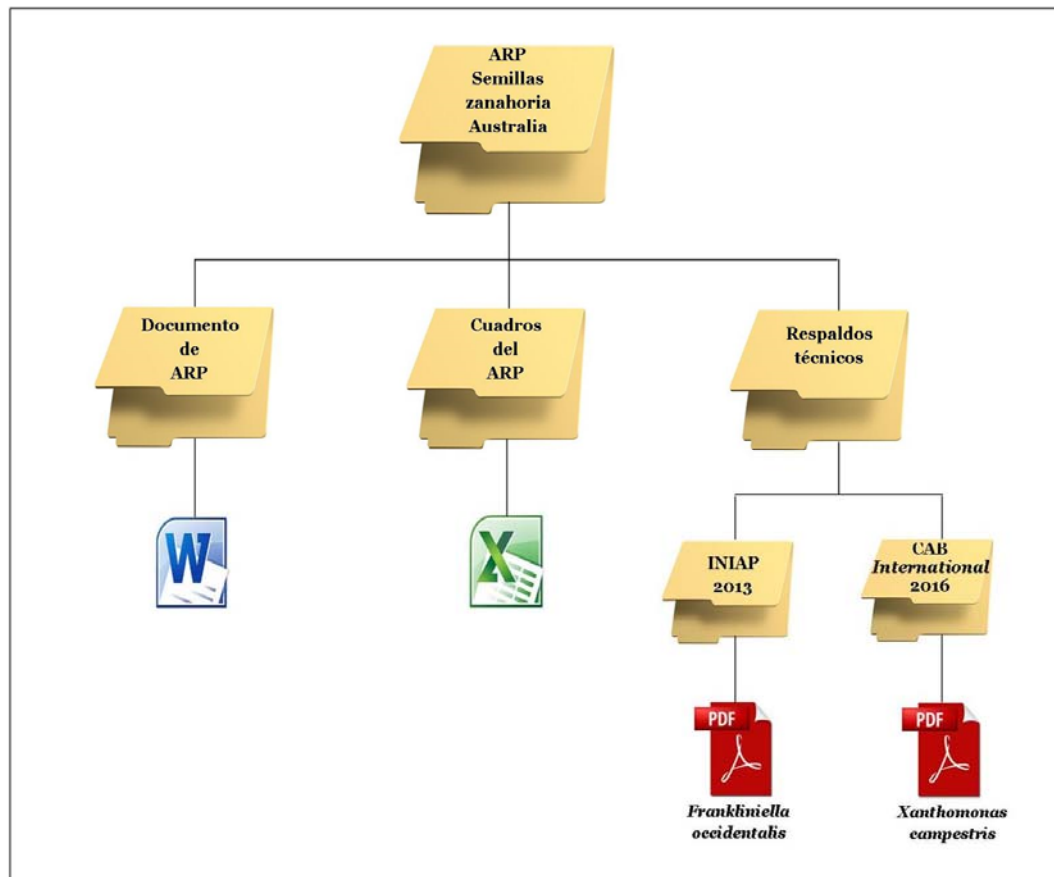
Anexo No. 2 Cuadro zonas ecológicas del Ecuador.

REGIONES	ZONAS ECOLÓGICAS	RANGOS DE TEMPERATURA (°C)		RANGOS DE PRECIPITACIÓN (mm)		HÚMEDAD RELATIVA (%)
		Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	
COSTA	Ab - TROPICAL MEGATERMICO SECO	16	32	125	500	60 a 85
	Af - MEGATERMICO LLUVIOSO	-	>25	-	>3000	>90
	Ar - TROPICAL MEGATERMICO SEMI ARIDO	16	24	125	500	50 a 70
	Aw - TROPICAL MEGATERMICO HUMEDO*	12	24	2000	4000	70 a 90
	Ah - TROPICAL MEGATERMICO SEMI HUMEDO	-	>24	500	1000	60 a 85
SIERRA	Ah - TROPICAL MEGATERMICO SEMI HUMEDO	-	>24	500	1000	60 a 85
	Aw - TROPICAL MEGATERMICO HUMEDO*	12	24	2000	4000	70 a 90
	Cb - ECUATORIAL MESOTERMICO SECO	<12	22	< 600	-	50 a 80
	Ch - ECUATORIAL MESOTERMICO SEMI-HUMEDO	12	20	800	2000	60 a 85
	N - NIVAL	<0	-	-	-	-
ORIENTE	Pf - ECUATORIAL DE ALTA MONTANA	4	20	800	2000	80
	Af - MEGATERMICO LLUVIOSO	-	>25	-	>3000	>90
	Aw - TROPICAL MEGATERMICO HUMEDO*	12	24	2000	4000	70 a 90



AGROCALIDAD, 2017

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Anexo No. 3 Organización de la información.



AGROCALIDAD, 2017

			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			



Anexo No. 4 Código de países ISO.

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
AD	ANDORRA
AE	EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
AF	AFGANISTÁN
AG	ANTIGUA Y BARBUDA
AI	ANGUILA (CARIBE)
AL	ALBANIA
AM	ARMENIA
AN	ANTILLAS HOLANDESAS
AO	ANGOLA
AQ	ANTÁRTIDA
AR	ARGENTINA
AS	SAMOA AMERINACA
AT	AUSTRIA
AU	AUSTRALIA
AW	ARUBA
AZ	AZERBAIJAN
BA	BOSNIA HERZEGOVINA

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
BB	BARBADOS
BD	BANGLADESH
BE	BÉLGICA
BF	BURKINA FASO
BG	BULGARIA
BH	BAHRAIN (BAHREIN)
BI	BURUNDI
BJ	BENIN
BM	BERMUDAS, ISLAS
BN	BRUNEI DARUSSALAM
BO	BOLIVIA
BR	BRASIL
BS	BAHAMAS
BT	BUTÁN
BV	BOUVET, ISLA
BW	BOTSWANA
BY	BIELORRUSIA

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
BZ	BÉLICE
CA	CANADÁ
CC	COCOS, ISLAS
CF	REPÚBLICA CENTRO AFRICANA
CG	CONGO
CI	COSTA DE MARFIL
CK	COOK, ISLAS
CL	CHILE
CM	CAMERÚN
CN	CHINA
CO	COLOMBIA
CR	COSTA RICA
CS	ANTIGUA CHECOSLOVAQUIA
CU	CUBA
CV	CABO VERDE
CX	NAVIDAD, ISLA (KIRIBATI)
CY	CHIPRE (CYPRUS)

Fuente: Lista de códigos ISO 3166-1



			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
CZ	REPÚBLICA CHECA
CH	SUIZA
DE	ALEMANIA
DJ	DJIBOUTI
DK	DINAMARCA (DENMARK)
DM	DOMINICA
DO	REPÚBLICA DOMINICANA
DZ	ARGELIA
EC	ECUADOR
EE	ESTONIA
EG	EGIPTO
EH	SAHARA OCCIDENTAL
ER	ERITREA
ES	ESPAÑA
ET	ETIOPÍA
FI	FINLANDIA
FJ	FIJI

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
FK	MALVINAS, ISLAS
FM	MICRONESIA
FO	FEROE, ISLAS
FR	FRANCIA
FX	FRANCIA, ÁREA METROPOLITANA
GA	GABÓN
GB	GRAN BRETAÑA (REINO UNIDO)
GD	GRANADA (GRENADA) (CARIBE)
GE	GEORGIA (ex-URSS)
GF	GUAYANA FRANCESA
GH	GHANA
GI	GIBRALTAR
GL	GROENLANDIA
GM	GAMBIA
GN	GUINEA
GP	GUADALUPE, ISLA
GQ	GUINEA ECUATORIAL

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
GR	GRECIA
GS	GEORGIAS Y SANDWICH DEL SUR
GT	GUATEMALA
GU	GUAM
GW	GUINEA-BISSAU
GY	GUYANA
HK	HONG KONG
HM	HEARD Y MCDONALD, ISLAS
HN	HONDURAS
HR	CROASIA (HRVATSKA)
HT	HAITÍ
HU	HUNGRÍA
ID	INDONESIA
IE	IRLANDA
IL	ISRAEL
IN	INDIA
IO	TERRITORIOS BRITANICOS OI

Fuente: Lista de códigos ISO 3166-1



			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
IQ	IRAK (IRAQ)
IR	IRÁN
IS	ISLANDIA
IT	ITALIA
JM	JAMAICA
JO	JORDANIA
JP	JAPÓN
KE	KENIA
KG	KIRGUISTÁN
KH	CAMBOYA
KI	KIRIBATI
KM	COMORES, ISLAS
KN	SAINT KITTS Y NEVIS, ISLAS
KP	COREA DEL NORTE
KR	COREA DEL SUR
KW	KUWAIT
KY	CAIMÁN, ISLAS

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
KZ	KAZAJSTÁN
LA	LAOS
LB	LÍBANO
LC	SANTA LUCÍA, ISLA DEL CARIBE
LI	LIECHTENSTEIN
LK	SRI LANKA (ex CEYLÁN)
LR	LIBERIA
LS	LESOTHO
LT	LITUANIA
LU	LUXEMBURGO
LV	LATVIA
LY	LIBIA
MA	MARRUECOS
MC	MÓNACO
MD	MOLDAVIA
MG	MADAGASCAR
M	MARSHALL, ISLAS

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
MK	MACEDONIA
ML	MALÍ
MM	MYANMAR (ex-BIRMANIA)
MN	MONGOLIA
MO	MACAO, ISLA
MP	MARIANA DEL NORTE, ISLAS
MQ	MARTINICA
MR	MAURITANIA
MS	MONTSERRAT
MT	MALTA
MU	MAURICIO, ISLAS
MV	MALDIVAS, ISLAS
MW	MALAWI
MX	MÉXICO
MY	MALASIA (MALAYSIA)
MZ	MOZAMBIQUE
NA	NAMIBIA

Fuente: Lista de códigos ISO 3166-1



			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
NC	NUEVA CALEDONIA
NE	NÍGER
NF	NORFOLK, ISLA
NG	NIGERIA
NI	NICARAGUA
NL	HOLANDA (NETHERLANDS)
NO	NORUEGA
NR	NAURU, ISLA DE (MICRONESIA)
NT	ZONA NEUTRAL (OCEANIA)
UN	NIUE, ISLA DE (OCEANÍA)
NZ	NUEVA ZELANDA
OM	OMÁN
PA	PANAMÁ
PE	PERÚ
PF	POLINESIA FRANCESA
PG	PAPUA NUEVA GUINEA
PH	FILIPINAS (PHILIPPINES)

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
PK	PAKISTÁN
PL	POLONIA
PM	SAN PEDRO Y MIQUELÓN, ISLAS
PN	PITCAIRN, ISLAS
PR	PUERTO RICO
PT	PORTUGAL
PW	PALAU, ISLAS (POLINESIA)
PY	PARAGUAY
QA	QATAR
RE	REUNIÓN, ISLA (ÁFRICA)
RO	RUMANIA
RU	FEDERACIÓN RUSA
RW	RUANDA (RWANDA)
SA	ARABIA SAUDITA (SAUDI ARABIA)
SB	SALOMÓN, ISLAS
SC	SEYCHELLES, ISLAS
SD	SUDÁN

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
SE	SUECIA
SG	SINGAPUR
SH	SANTA HELENA
SI	ESLOVENIA
SJ	SVALBART Y JAN MAYEN, ISLAS
SK	REPÚBLICA SLOVACA
SL	SIERRA LEONA
SM	SAN MARINO
SN	SENEGAL
SO	SOMALÍA
SR	SURINAM (GUAYANAS)
ST	SANTO TOMÉ Y PRINCIPE
SU	Ex-UNIÓN SOVIETICA (USSR)
SV	EL SALVADOR
SY	SIRIA (SYRIA)
SZ	SUAZILANDIA (ÁFRICA)
TC	TURKS Y CAICOS, ISLAS

Fuente: Lista de códigos ISO 3166-1



			
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
TD	CHAD
TF	TERR FRANCESES SUR (ÁFRICA)
TG	TOGO
TH	TAILANDIA
TJ	TADJIKISTAN
TK	TOKELAU, ISLAS (OCEANÍA)
TM	TURKMENISTÁN
TN	TÚNEZ
TO	TONGA
TP	TIMOR ORIENTAL
TR	TURQUÍA
TT	TRINIDAD Y TOBAGO
TV	TUVALU, ISLAS

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
TW	TAIWÁN
TZ	TANZANIA
UA	UCRANIA
UG	UGANDA
UK	REINO UNIDO (UNITED KINGDOM)
UM	ISLAS MENORES, ULTRAMAR USA
US	ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA
UY	URUGUAY
UZ	UZBEKISTÁN
VA	CIUDAD DEL VATICANO
VC	SAN VICENTE Y GRANADINAS, ISLAS
VE	VENEZUELA
VG	VÍRGENES BRITÁNICAS, ISLAS

LISTA CÓDIGOS ISO DE PAÍSES	
CODIGO	PAÍS
VI	VÍRGENES USA, ISLAS
VN	VIETNAM
VU	VUANATU, ISLAS (OCEANÍA)
WF	WALLIS Y FUTUNA, ISLAS (OCEA.)
WS	SAMOA
YE	YEMEN
YT	MAYOTTE
YU	YUGOSLAVIA
ZA	SUDÁFRICA
ZM	ZAMBIA
ZR	ZAIRE
ZW	ZIMBABWE

Fuente: Lista de códigos ISO 3166-1

 Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca		 AGROCALIDAD AGENCIA ECUATORIANA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AGRO	
GUÍA DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE ANÁLISIS DE RIESGO DE PLAGAS POR VÍA		Edición No: 0	
		Fecha de Aprobación: 24/04/2017	
PROCESO: SANIDAD VEGETAL		SUBPROCESO: VIGILANCIA FITOSANITARIA	
REQUISITO DE LA NORMA: 7.5			

Sección 8. Control de cambios.

Fecha anterior	Cambios o modificaciones	Fecha del cambio	Autor