

IICA
E14
185
v.7

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

PROGRAMA SECTORIAL AGROPECUARIO

Préstamos BID 831, 832/OC-EC, ECUADOR

**ESTUDIO DE PROBLEMAS Y LIMITACIONES
FITO Y ZOOSANITARIOS PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO
INTERNACIONAL EN LOS SERVICIOS DE INSPECCION
Y CONTROL CUARENTENARIO**



DOCUMENTO TECNICO N° 7

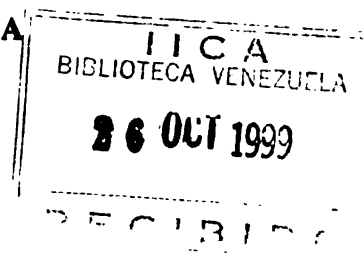


IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA

26 OCT 1999

RECEIVED

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA
PROGRAMA SECTORIAL AGROPECUARIO
Préstamos 831, 832 / OC-EC



**ESTUDIO DE PROBLEMAS Y LIMITACIONES
FITO Y ZOOSANITARIOS PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO
INTERNACIONAL EN LOS SERVICIOS DE INSPECCION
Y CONTROL CUARENTENARIO**

Ramón Montoya Henao

QUITO, ENERO DE 1998

00004362

11.2
C14
185
L.7

Documentos Técnicos del Programa Sectorial Agropecuario
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Convenio IICA-BID

Copyright: Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1998

Supervisión de edición: Hernán Luna Ponce

Composición e impresión:
Artes Gráficas Señal, Impreseñal Cía. Ltda.

Quito - Ecuador
Enero, 1998

PRESENTACIÓN

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) se encuentra empeñado en promover una nueva concepción del sector , orientada por una visión que integre los procesos productivos de transformación agroindustrial, agroalimentaria y de comercialización de servicios que eleven su competitividad.

En este marco, el Gobierno del Ecuador suscribió con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) los préstamos 831/OC-EC, Subprograma de Políticas y 832/OC-EC, Subprograma de Cooperación Técnica, para ejecutar a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería, con el apoyo del IICA, el Programa Sectorial Agropecuario cuyo objetivo es el de contribuir a la formulación de políticas que sirvan de instrumentos para modernizar la agricultura, mejorar sus instituciones y beneficiar a los productores del país.

Con estos antecedentes, y como propuestas finales de las consultorías del Programa Sectorial Agropecuario, el Ministerio de Agricultura y Ganadería pone a consideración de planificadores, investigadores, agricultores, ganaderos y organismos públicos y privados esta serie de publicaciones denominada **“DOCUMENTOS TECNICOS DEL PROGRAMA SECTORIAL AGROPECUARIO”** .

El presente estudio, **Problemas y Limitaciones Fito y Zoonositarias para el Comercio Agropecuario Internacional en los Servicios de Inspección y Control Cuarentenario**, realizado por Ramón Montoya Henao, analiza, bajo la óptica de estándares internacionales, las medidas de control fito y zoonositario actualmente en práctica en nuestro país y propone soluciones para contribuir a que el SESA, Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, alcance un nivel adecuado de eficiencia en la prestación de sus servicios de inspección y control cuarentenario.

La aplicación de medidas sanitarias técnicamente diseñadas constituye un mecanismo de defensa y seguridad para el país frente a las actividades de importación y exportación de productos agropecuarios, garantizando a los destinatarios el cumplimiento de normas que pueden prevenir riesgos en el campo de la salud, evitar cuantiosas pérdidas a importadores y exportadores por el incumplimiento de requisitos sanitarios y facilitar el comercio internacional de productos agropecuarios.

El estudio incluye valiosas conclusiones y recomendaciones sobre los siguientes aspectos: actualización y modernización de la legislación sanitaria, racionalización de servicios de inspección y control cuarentenario, permisos fito y zoonositarios, precertificación para la exportación, inspección en origen, privatización de servicios sanitarios, sistema de información del SESA, elaboración de manuales de procedimientos y capacitación profesional del personal del SESA.

El documento anexa una propuesta de Ley de Sanidad Agropecuaria, un Manual de Procedimientos en Cuarentena Agropecuaria y protocolos para programas de precertificación.

El contenido de este documento es de responsabilidad de su autor y no representa la posición oficial del Gobierno del Ecuador o del Banco Interamericano de Desarrollo.

**Ing. Alfredo Saltos Guale
Ministro de Agricultura y Ganadería
Ecuador, enero de 1998**

CONTENIDO

Presentación	5
Contenido	7
Resumen Ejecutivo	9
I. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE LOS SERVICIOS DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO	11
1. Antecedentes Marco de Referencia.	11
2. El Sector Sanidad en los Programas Sectorial Agropecuario y de Modernización de los Servicios Agropecuarios.	12
3. Organización y Estructura del SESA para realizar Actividades y Servicios de Inspección y Cuarentena Agropecuaria.	13
3.1 El Esquema Institucional del SESA.	14
3.2 El SESA y la Autonomía Administrativa.	14
3.3 El Sistema de Planificación del SESA.	15
3.4 Los Servicios Sanitarios de Inspección y Certificación en la Producción y Transferencia de Tecnología.	15
4. Estudio de la Legislación, Normas y Procedimientos aplicados al Comercio Agropecuario.	16
5. Restricciones y Riesgos con Relación a los Procedimientos aplicados en Puertos de Embarque y Desembarque.	19
II. PROPUESTA ESTRATEGICA PARA AGILIZAR LOS SERVICIOS Y PROCEDIMIENTOS SANITARIOS PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO	21
1. Actualización de la Base Legal Fito y Zoosanitaria. Tecnificación y Agilización de los Procedimientos de Inspección y Control Cuarentenario.	21
1.1. Bases para proponer la Ley de Sanidad Agropecuaria.	21
1.2. Cambios en los Procedimientos y Trámites Fito y Zoosanitarios.	22
1.3. Acciones para lograr la Coordinación entre Instituciones y Autoridades en Puertos y Aeropuertos.	23

1.4. Actualización de los Procedimientos Cuarentenarios en Puertos para el Comercio Internacional.	24
1.5. Importancia de los Principios Fito y Zoocuantenarios en la Legislación para el Comercio Agropecuario.	24
2. Privatización de Servicios. Posibilidades de Participación del Sector Privado en la Prestación de Servicios Fito y Zoonosanitarios. La Precertificación.	26
2.1. El Costo de los Servicios de Inspección y Cuarentena Agropecuaria.	28
2.2. Características y Ventajas de la Privatización.	29
2.3. Alternativas para Promover la Entrega de Servicios al Sector Privado.	30
2.3.1. Entrega o Delegación de una Parte de una Actividad.	30
2.3.2. Cobro de Servicios.	30
2.3.3. Contratación del Servicio.	31
2.3.4. Fomentar la Creación de Grupos Interesados.	31
2.3.5. Reducción de Controles en pequeña Escala.	31
2.3.6. Eliminación de Actividades y Servicios Monopolísticos.	32
2.3.7. Promover y fomentar la Opción Privada.	32
2.4. La Precertificación como un Procedimiento para agilizar la Exportación de Productos Agropecuarios.	32
2.4.1. Pasos para establecer la Precertificación.	33
2.4.2. Responsabilidades del SESA en el Proceso de Precertificación.	34
2.4.3. Ejemplos de Protocolos de Precertificación.	34
3. La Información Fito y Zoonosanitaria para apoyar el Comercio Internacional.	36
4. La Capacitación como Instrumento de Cambio y de Eficiencia en los Servicios de Inspección y Control Cuarentenario.	37
4.1. Temas de Capacitación.	38
5. Indicadores para medir el Impacto de las Actividades y Servicios de Inspección y Control Cuarentenario.	39
6. Anexos.	41
6.1. Propuesta de Ley de Sanidad Agropecuaria.	43
6.2. Manual de Procedimientos en Cuarentena Agropecuaria.	63
6.3. Protocolos para Programas de Precertificación.	83

RESUMEN EJECUTIVO

El mejoramiento de los servicios fito y zoonosanitarios para facilitar el comercio agropecuario internacional no puede medirse, exclusivamente, en términos de la eliminación de “barreras” de tipo legal y de procedimientos de inspección y control cuarentenario.

Consideradas en su verdadero significado, las medidas sanitarias son también un mecanismo de defensa y seguridad para la apertura, desarrollo y continuidad del propio comercio de productos agropecuarios, porque le garantizan al exportador el cumplimiento de requisitos exigidos por el país de destino y previenen y pueden librar al importador de cuantiosas pérdidas si su producto llegara al puerto en condiciones sanitarias no permitidas y riesgosas para la salud, para la agricultura y la ganadería o para el medio ambiente.

En Ecuador, esa situación de riesgo se patentiza actualmente por la afluencia de productos agropecuarios importados sin haber sido inspeccionados en el puerto de entrada. En el presente estudio se discuten las causas y los efectos alrededor de esta problemática y se proponen soluciones para contribuir a que el SESA, con el apoyo del MAG y del financiamiento externo, alcance el nivel de organización para desempeñar sus funciones y facilitar la prestación eficiente de los servicios de inspección y control cuarentenario.

El análisis y discusión tienen también como marco de referencia los acuerdos de la OMC y los principios fito y zoonosanitarios cuarentenarios aceptados universalmente, haciendo notar que las medidas sanitarias, reconocidas como restricciones válidas en el comercio, son “barreras” en la medida en que el hombre y las situaciones burocráticas las utilizan y las interpretan para involucrarlas en decisiones que dificultan el libre comercio y la transparencia de la información.

Las siguientes son las conclusiones y recomendaciones más importantes.

1. Actualizar y modernizar la legislación sanitaria con base en la expedición de una Ley de Sanidad Agropecuaria que una, funcional y operativamente, las actividades de sanidad animal y sanidad vegetal. Esta disposición superior debe otorgar un respaldo institucional al SESA y a las funciones para las cuales fue creado, a fin de que pueda desempeñar su rol y sus responsabilidades conforme a las leyes de Modernización y de Desarrollo Agrario. En el anexo 1 de este estudio se presenta, para consulta, una propuesta de Ley de Sanidad Agropecuaria, motivada en consideraciones y necesidades actuales y futuras del MAG y del SESA, en la producción agropecuaria y en el comercio internacional.
2. La certificación sanitaria es una función y un bien indelegable del Estado, a través del SESA. Registros, inspecciones y vigilancia son pasos y alternativas que deben explorarse para racionalizar los servicios de inspección y control cuarentenario, para agilizar los

trámites de exportación e importación de productos agropecuarios y dar oportunidad de participación al sector privado en la prestación de estos servicios sanitarios.

- 3. El permiso fito y zoonosanitario, entendido como los requisitos sanitarios de importación, debe mantenerse como instrumento para prevenir la introducción de plagas exóticas al país y de información para que el importador realice de manera más segura y económica la importación de productos. El trámite de estos requisitos debe separarse y desvincularse de la Autorización Previa de Importación.**
- 4. La precertificación para exportación y la inspección en origen, para la importación, son métodos cuarentenarios que deben introducirse y fomentarse para agilizar y hacer más seguro el comercio agropecuario. El primero obedece a convenios y protocolos firmados entre autoridades sanitarias de los dos países interesados, con el apoyo y financiamiento de los empresarios privados. Para Ecuador la precertificación es una alternativa para ampliar y mantener el comercio de productos agropecuarios no tradicionales.**
- 5. La participación del sector privado en la delegación y realización de servicios sanitarios para el comercio internacional, es una posibilidad real cuyo proceso y aceleramiento dependerá de la consolidación del SESA en su capacidad institucional, administrativa y técnica y, particularmente, de la función de acreditación.**
- 6. El sistema de información sanitaria del SESA, su instalación y mantenimiento, será el instrumento principal para hacer más ágil y transparente la aplicación de medidas fito y zoonosanitarias para el comercio agropecuario internacional.**
- 7. Los inspectores de los servicios de control cuarentenario deben disponer de manuales de procedimientos y de información técnica de referencia para desempeñar eficientemente sus actividades y tomar decisiones ágiles y seguras. En el Anexo 2 se presenta una propuesta de Manual de Procedimientos en puertos de embarque y desembarque, con el fin de que el SESA la revise y, si la considera adecuada, autorice su publicación.**
- 8. La capacitación profesional y técnica de los funcionarios del SESA, es una prioridad para lograr el cambio en lo institucional y en la eficiencia de los servicios fito y zoonosanitarios.**

I

DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE LOS SERVICIOS DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO

1. ANTECEDENTES MARCO DE REFERENCIA

El proceso de modernización del Estado y la Ley de Desarrollo Agrario, expedida por el Congreso Nacional el 14 de junio de 1994, definen los lineamientos de política gubernamental en materia agropecuaria y establecen el mandato de reorganización institucional para que el sector agropecuario se convierta en un instrumento efectivo para contribuir al desarrollo económico y social del país.

Específicamente, la Ley de Modernización define como política básica para poner en marcha el proceso, la descentralización administrativa y la desconcentración de recursos y funciones. Al mismo tiempo, establece como estrategia principal la creación de incentivos para que el sector privado entre a participar activamente en la toma de decisiones y en la ejecución de actividades tales como la prestación de servicios públicos que el Estado ha venido realizando tradicionalmente.

Entre las políticas establecidas por la Ley de Desarrollo Agrario para el fomento, desarrollo y protección del sector agrario, figura la organización de un sistema de comercialización interna y externa de la producción agrícola que elimine las distorsiones que perjudican al productor, permitan satisfacer los requerimientos del consumidor y cumplir las exigencias externas del mercado de exportación.

Además, define como política principal la fijación de un sistema de libre importación para la adquisición de equipos, insumos y materias primas sin más restricciones que aquellas indispensables para “mantener la estabilidad del ecosistema, la racional conservación del medio ambiente y la defensa de los recursos naturales”.

Como medio para el cumplimiento de los objetivos, la misma Ley, en su Artículo 16, Libre Importación y Comercialización, faculta al Estado para calificar e impedir la importación de insumos, productos tecnológicos, animales y vegetales “nocivos e inconvenientes” o que pongan en “riesgo el desarrollo sustentable del ecosistema”.

Los anteriores párrafos, en su orden, constituyen el primer lineamiento de política gubernamental que reconoce la necesidad de establecer restricciones racionales y justificadas al libre comercio con el fin de proteger el patrimonio agropecuario nacional y el medio ambiente y, por otra parte, abre el espacio institucional para que el Estado, en el marco de la modernización, cumpla el mandato y las responsabilidades de la protección sanitaria.

Ese mandato, conforme a los plazos establecidos en la Ley de Desarrollo Agrario, se materializa en el Reglamento Orgánico Funcional del Ministerio de Agricultura y Ganadería, aprobado mediante Acuerdo Ministerial No. 0264 del 13 de julio de 1994, que define los objetivos, la estructura orgánica y las funciones del MAG como organismo rector encargado de "promover el desarrollo armónico y sostenido del Sector Agropecuario", de acuerdo a la política de modernización del Estado, y con funciones de orientación, coordinación, normatividad, regulación y evaluación.

En su organización interna, las funciones fito y zoonosanitarias son agrupadas dentro del Nivel Operativo, en la División de Sanidad Agropecuaria, dependiente de la Dirección Nacional Agropecuaria que, a su vez, hace parte de la estructura de la Subsecretaría Técnico-Administrativa del MAG.

Sin embargo, en Disposiciones Transitorias, el Reglamento Orgánico Funcional establece plazos y ordena la elaboración del Proyecto de Modernización de los Servicios Agropecuarios considerando los parámetros de desconcentración, desregulación y transferencia de responsabilidades y actividades al sector privado, de acuerdo con la Ley de Modernización. Esta es la motivación y el antecedente legal técnico-administrativo para la creación del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), mediante Acuerdo Ministerial No. 434 de noviembre 18 de 1994, que fusionó orgánicamente las actividades que realizaban por separado los Programas Nacionales de Sanidad Vegetal y de Sanidad Animal. El 20 de diciembre del mismo año, mediante Acuerdo No. 488, se aprobó el Reglamento Orgánico Funcional del SESA.

2. EL SECTOR SANIDAD EN LOS PROGRAMAS SECTORIAL AGROPECUARIO Y DE MODERNIZACION DE LOS SERVICIOS AGROPECUARIOS

El MAG, por medio de estos dos Programas financiados por el BID y el BM, está realizando reformas profundas de carácter legal e institucional y de política que requiere el sector agropecuario dentro del marco de Modernización, y pondrá en ejecución programas y proyectos para implementar esta reforma a nivel nacional y provincial en los componentes de investigación, transferencia de tecnología y sanidad agropecuaria.

En materia fito y zoonosanitaria y de comercio agropecuario, ambos programas de financiamiento, el Sectorial Agropecuario y el PROMSA, son complementarios. El primero tiene como actividad principal, para reformar políticas sectoriales de comercio, el estudio, análisis y diseño

de regulaciones fitozoosanitarias, para lograr que éstas no constituyan una barrera al comercio internacional; el segundo tiene como objetivo asegurar la protección y aumentar la competitividad de los productos agropecuarios mediante la elevación de los niveles de calidad y de sanidad.

A través del PROMSA, el SESA deberá consolidar el proceso de desarrollo institucional técnico y administrativo y alcanzar la capacidad para responder a las demandas de los productores, consumidores y mercados de exportación. En su misión de facilitar y fortalecer la participación del sector privado en la prestación de servicios, el SESA deberá definir líneas de relación, coordinación y cooperación para hacer efectiva la vinculación con los servicios de transferencia de tecnología.

3. ORGANIZACION Y ESTRUCTURA DEL SESA PARA REALIZAR ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE INSPECCION Y CUARENTENA

Las observaciones que se expresan a continuación buscan aportar, de manera positiva, ideas que orienten la acción y desarrollo institucional del SESA, para contribuir al proceso de modernización del sector con medidas de descentralización y desconcentración de funciones y responsabilidades, propiciando el espacio para la participación del sector privado. Aquí es importante anotar que la organización y estructura del SESA están dadas para conformar un Sistema de Protección Sanitaria donde cada uno de sus componentes está relacionado entre sí y todos con el entorno interno, que son las diferentes dependencias del MAG, y el entorno externo, que son los participantes, beneficiarios y usuarios de los servicios y los consumidores de los productos agropecuarios.

Es por ello que el estudio y el análisis del componente “inspección, certificación y control cuarentenario”, objeto principal de la consultoría, no puede desligarse del contexto institucional y la organización del SESA.

Por otra parte, durante el proceso de su creación y para justificar la participación del sector Sanidad en el Programa de financiamiento externo, se preparó una abundante documentación que contiene diversas opiniones y recomendaciones de expertos en organización institucional, comercio y economía, relacionadas con la existencia de barreras sanitarias para el libre comercio agropecuario.

Esta información debe ser analizada detenidamente para confirmar y encontrar causas y efectos en la institución responsable y proponer soluciones que contribuyan a que el SESA desempeñe el papel para el cual fue creado.

Como se expresó antes, la estructura actual del SESA ha permitido reunir los componentes aconsejados para conformar un Sistema de Sanidad Agropecuaria que conceptualiza los principios de prevención y de control y facilita la aplicación de medidas estratégicas en el manejo de las plagas, basadas en la vigilancia epidemiológica que es una actividad indispensable para conocer el comportamiento y analizar el riesgo que ellas significan para la agricultura y

la ganadería y son el fundamento técnico para justificar restricciones, tratamientos y procedimientos aceptables en el comercio y asegurar la seguridad sanitaria.

Positivamente, la estructura orgánica del SESA es más avanzada y precisa que los términos que definen sus funciones, y la puesta en marcha de su estrategia y de sus actividades y servicios a nivel central y provincial es lenta, pues aún están pendientes decisiones administrativas, recursos técnicos y manejo presupuestario para llegar a ser una institución operativa, esencialmente, a nivel regional.

3.1 EL ESQUEMA INSTITUCIONAL DEL SESA

La inserción del SESA en la estructura del MAG, en el Nivel Operativo, indica que es una dependencia responsable de interpretar y poner en práctica las políticas sanitarias definidas por el MAG, teniendo en cuenta las funciones principales de orientar, coordinar, normar, hacer seguimiento y evaluar las actividades y servicios.

Institucionalmente, hacia arriba, la línea de dependencia administrativa directa de la alta dirección del MAG, debe reflejarse en un apoyo al SESA para consolidar su organización y capacidad para el manejo presupuestario de los recursos asignados.

Hacia abajo, el SESA debe establecer y mantener una línea de mando técnico, pero también de desconcentración de recursos hacia las provincias y frentes de trabajo, a fin de mejorar y ampliar la prestación de servicios fitozoosanitarios y coordinar y participar con las demás dependencias del MAG e instituciones regionales que tienen que ver con la producción y con la extensión agropecuaria, para involucrar y difundir las actividades sanitarias en la transferencia de tecnología.

3.2 EL SESA Y LA AUTONOMÍA ADMINISTRATIVA

En la organización administrativa que persigue una reducción del aparato estatal y la concentración en funciones reguladoras, normativa y de supervisión, la autonomía es un concepto y un fin que debe aplicarse en su verdadero significado: Una independencia técnica y una capacidad administrativa para manejar los recursos financieros propios y aquellos generados a través de actividades y servicios, para que su distribución y reinversión mantengan la calidad y eficiencia de los mismos.

La independencia del manejo político y de las influencias burocráticas para crear incentivos técnicos y remunerativos que permitan conservar y elevar el nivel de producción del recurso humano, son características también de la institución autónoma. Esta condición de autonomía tiene que ver también con la responsabilidad que tiene la Dirección General del SESA de llevar a cabo la función descentralizadora en favor de las regiones y de los usuarios, productores y consumidores. En el proceso de modernización del MAG, del desarrollo y consolidación del SESA, la alta dirección del Ministerio debe apoyar y acelerar la puesta en marcha

de procedimientos administrativos para que el SESA cumpla su misión de facilitar y entregar servicios de calidad con capacidad de autosostenimiento, así sea de manera parcial.

3.3 EL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DEL SESA

En el análisis de las instituciones y de su capacidad para producir bienes y servicios y con un destinatario o clientela definida, la debilidad más limitante y persistente es la ausencia de un sistema y método de planificación que involucre a todos sus funcionarios en el compromiso de contribuir a lograr los objetivos de su misión, a programar y ejecutar sus actividades y a introducir instrumentos de seguimiento y de evaluación de los resultados. Afortunadamente, en el SESA, en su corto período de funcionamiento, este problema ha sido superado gracias a la introducción de la metodología de Planificación Orientada a Objetivos, y, sin duda, este hecho debe registrarse como el principal logro que contribuirá a consolidar su desarrollo institucional.

No obstante, deberá hacerse un esfuerzo para ampliar la cobertura de aplicación de la metodología a nivel provincial y en las fuentes de trabajo, pues es aquí donde el SESA debe mostrar y fortalecer su capacidad operativa. Será importante hacer un seguimiento a la aplicación del método en una institución que tiene múltiples funciones y responsabilidades y, como sugerencia, en un futuro próximo, podría intentar reducir el número de resultados y de actividades para buscar una más estrecha integración de las diferentes divisiones, funciones y actividades; facilitar la introducción de subactividades para atender asuntos no programados, pero importantes para el logro de resultados y objetivos y, finalmente, para agilizar el proceso de seguimiento, evaluación y ajustes al plan operativo, en el tiempo.

3.4. LOS SERVICIOS SANITARIOS DE INSPECCIÓN Y CERTIFICACIÓN EN LA PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

Entre los factores para mejorar la producción y la productividad agropecuaria, los de carácter sanitario ocupan un lugar preponderante. Este rol de eficiencia se ha incrementado porque los servicios de inspección, certificación para el comercio, se han extendido a las áreas agrícolas, a los hatos y a los lugares de beneficio y procesado de productos, para garantizar el cumplimiento de requisitos de calidad, pureza y sanidad exigidos por los países de destino.

La participación de las actividades y servicios sanitarios en todo el proceso de producción y mercadeo se ve ahora involucrada en la planificación y ejecución de las labores de transferencia de tecnología, pues la obtención de un producto competitivo y sano comienza en el campo y está relacionada con los demás factores de la producción, tales como la época de siembra, la selección de semilla, la fertilización y la aplicación de plaguicidas; con las actividades de postcosecha, los tratamientos y empaque.

Recientemente, las exigencias del comercio y la sensibilidad de los consumidores han llevado a considerar que el manejo integrado de plagas, concebido como una estrategia que haga uso de varias alternativas de prevención y control para reducir el uso de agroquímicos

y promover el empleo de sustancias no tóxicas, es un componente indiscutible en la tecnología de agricultura sostenible, de protección de los recursos naturales, de la salud y del medio ambiente.

Las anteriores consideraciones resaltan nuevamente el espacio que debe ocupar el SESA en las actividades de la producción a nivel regional, una vez que se configure el nuevo esquema de transferencia de tecnología en Ecuador.

4. ESTUDIO DE LA LEGISLACION, NORMAS Y PROCEDIMIENTOS APLICADOS AL COMERCIO AGROPECUARIO

Tradicionalmente, la existencia de servicios fitozoosanitarios y la aplicación de medidas de sanidad agropecuaria ha estado ligada al “control”, a la “prohibición” y a considerar que cualquier obstáculo que se oponga a la introducción y diseminación de las plagas se justifica, y hacia ese objetivo han estado dirigidas las leyes y las sanciones. El desarrollo agrícola y pecuario y los requerimientos del comercio han cambiado ese concepto y hoy las actividades de sanidad agropecuaria son, ante todo, un medio para aplicar y transferir tecnología encaminada a mejorar la producción, a reducir costos y pérdidas y a obtener productos limpios y sanos para el consumo nacional e internacional.

De la misma manera, la base legal en que se apoyan las medidas y procedimientos fitozoosanitarios aplicados al comercio agropecuario ha sido cuestionada por carecer de fundamento científico y ser desproporcionada en relación al nivel de riesgos.

Esta situación ha llevado a que las medidas sanitarias sean hoy un tema obligado de discusión, consulta y armonización en foros internacionales y tribunales de arbitramento donde su análisis e influencia afectan a un proceso que va de lo meramente biológico a lo económico, lo social y lo político.

La razón es el reconocimiento y la aceptación de que las acciones sanitarias para proteger los recursos naturales, la salud y el medio ambiente, constituyen las únicas limitaciones que los países signatarios de los Acuerdos del GATT y OMC pueden exhibir en el libre comercio.

En Ecuador, el proceso de modernización exige una revisión y actualización de las leyes y disposiciones para contribuir a la desregulación y agilización de las normas y los procedimientos en favor del comercio. Aquí, como ocurre en otros países, el peso de la legislación, su contenido y las numerosas disposiciones que se dictan frecuentemente a partir de la Ley de Sanidad Animal y de la Ley de Sanidad Vegetal, ocupan una gran parte del tiempo de los funcionarios del SESA, en el nivel central, afectando de esta manera al desempeño de las actividades de coordinación y asesoría.

El manejo de la legislación sanitaria representa una especie de “agobio jurídico”, pues al voluminoso folder de leyes, acuerdos y decretos que diariamente es necesario consultar, se agrega, en muchos casos, la dependencia del concepto jurídico para su aplicación. Esta proli-

feración de normas impide ver la manera más ágil de tratar y manejar un problema biológico con un procedimiento técnico, causando, como consecuencia, demoras en la toma de decisiones y realización de trámites.

La mayor parte de la legislación sanitaria está dirigida a dos problemas: Las restricciones al comercio de ganado bovino, a causa de la enfermedad de la fiebre aftosa, y las que regulan el comercio de frutas por la incidencia de “moscas de la fruta”, entre las cuales las más importantes son la Moscamed (*Ceratitis capitata*), la *Anastrepha spp* y, últimamente, *Dacus sp*.

El problema del virus de la fiebre aftosa y su impacto sobre el comercio, afecta a los productos lácteos y las carnes, incluyendo los derivados, con un avanzado grado de procesamiento que debería garantizar la libertad del patógeno y agilizar el comercio. Son tan estrictas las legislaciones en esta materia, que en muchos países superan el rango de restricción sanitaria basada en un problema biológico, estudiado científicamente, para ser considerada como una medida arbitraria y distorsionante del mercado. Inclusive, existen todavía países importadores de carne que exigen el cumplimiento de requisitos con “Riesgo Cero”, cuando sabemos hoy que ese concepto técnicamente no existe, porque la introducción y diseminación del agente causal tiene muchas otras vías y posibilidades y la aplicación, entonces, del concepto de “Riesgo Controlado” es más real y transparente.

En el otro lado de la producción vegetal, la abundante legislación dirigida a establecer restricciones al comercio de frutas por el riesgo de introducir “moscas de la fruta”, ha llegado también a extremos de medidas restrictivas consideradas como arbitrarias que han cerrado mercados y han propiciado la aplicación de medidas de salvaguarda no sanitarias pero disfrazadas en éstas.

El problema en este campo se ha agravado por la dificultad de disponer de tecnología para aplicar tratamientos alternativos al uso de plaguicidas ya retirados del mercado y prohibidos por su efecto residual nocivo a la salud humana. Toda esta problemática obliga a fortalecer los programas de precertificación, a establecer convenios bilaterales y a continuar la investigación para definir protocolos de tratamientos alternos.

El estudio y análisis de la legislación sanitaria de Ecuador, que respalda la acción de los servicios de control e inspección cuarentenaria para la importación y exportación de productos agropecuarios, revela los siguientes problemas y restricciones:

4.1 Las dos leyes básicas de Sanidad Animal y Sanidad Vegetal que fueron expedidas en 1981 y 1994, respectivamente, tienen un contenido esencialmente de efecto controlador y no introducen mecanismos para agilizar la prestación de servicios sanitarios en favor del comercio agropecuario, a través de la delegación de funciones en otras instituciones o empresas vinculadas al sector privado. Inclusive, la Ley de Sanidad Animal no permite el cobro de tarifas o tasas por concepto de servicios de inspección y diagnóstico, las cuales, por otro lado, requieren ser actualizadas para respaldar el proceso de acreditación y privatización.

4.2 La legislación fitozoosanitaria debería otorgar un respaldo institucional a la organización y estructura del SESA y estar sustentada en el papel que desempeña la sanidad como factor para mejorar la producción, apoyar al comercio agropecuario internacional y por la contribución a la protección del patrimonio agrícola nacional, el medio ambiente y la salud. Estas motivaciones no se encuentran en las actuales disposiciones superiores.

4.3 En la actualidad, numerosos acuerdos y disposiciones se expiden frecuentemente para adicionar facultades y mecanismos que reglamentan la exportación y restringen especialmente la importación de productos agropecuarios, o para atender situaciones circunstanciales y de emergencia creadas por las plagas o por la amenaza de su introducción al país. Esta abundancia y proliferación de normas conlleva también la necesidad de ser derogadas o modificadas, creando de esta manera una confusión en su aplicación y en su manejo, pues es difícil mantener actualizada la información cronológica y temática, problema que es todavía mayor a nivel de los frentes de trabajo en puertos, aeropuertos y puestos fronterizos donde la notificación de los cambios no llega oportunamente.

4.4 En otros casos todavía subsisten acuerdos dictados para restringir y reglamentar el movimiento de productos procedentes de países afectados por problemas de plagas que antes eran consideradas como exóticas, pero cuya presencia ha sido registrada en el país y está establecida.

4.5 Gran parte de las actividades que diariamente tiene que atender la División de Inspección y Cuarentena Agropecuaria se relaciona con la expedición de los permisos fito y zoológico para la importación de productos vegetales y animales, pero el tiempo que tarda el proceso de expedición está dependiente de la Autorización Previa de Importación y el Documento Único de Importación, los cuales son tramitados por la Subsecretaría de Política e Inversión Sectorial. Este procedimiento y el hecho de que se expidan numerosos acuerdos para establecer cuotas de importación y asignar cupos a empresas importadoras, ha puesto al Permiso Sanitario de Importación a depender de situaciones y circunstancias ajenas a la esencia y espíritu del permiso que, como documento sanitario, es únicamente un concepto técnico y una ayuda orientadora para el importador. No es conveniente ni es función del SESA involucrarse ni respaldar con la firma del funcionario la Autorización Previa de Importación que se relaciona con decisiones de política económica y asuntos arancelarios y fiscales.

4.6 En la legislación de sanidad animal todavía se exige el certificado y el permiso sanitario para la importación y exportación de productos procesados que en muchos países ya han sido eliminados porque los productos no ofrecen riesgo para la seguridad sanitaria.

4.7 De todas las novedades en materia sanitaria, el importador, el exportador y las instituciones relacionadas deberían estar informados frecuentemente para evitar congestión de consultas y, por otra parte, para que la información sea más transparente.

4.8 Con relación a la Junta del Acuerdo de Cartagena (Sistema Andino de Integración), Ecuador y los demás países andinos tienen en la Decisión 328 un mecanismo obligatorio para

registrar su legislación, ceñirse al catálogo básico de plagas y enfermedades exóticas e inscribir el inventario de plagas y enfermedades existentes. Pero los mecanismos de registro, modificación y aprobación de JUNAC son, en muchos casos, más inflexibles y lentos que los trámites nacionales. El proceso de estudio y consulta se constituye así en otra forma de restricción para el propio comercio regional, dando oportunidad para que los países se apoyen en la rigidez de la Decisión 328 para justificar medidas sanitarias proteccionistas y, a veces, arbitrarias.

5. RESTRICCIONES Y RIESGOS CON RELACION A LOS PROCEDIMIENTOS APLICADOS EN PUERTOS DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE

Los servicios de inspección y control cuarentenario en los puertos de entrada y salida de productos agropecuarios, en zonas aledañas y en otros lugares de inspección, enfrentan dificultades, restricciones y riesgos que se relacionan con la dotación de infraestructura sanitaria, con los procedimientos técnicos aplicados, con la coordinación y entendimiento con otras autoridades portuarias y con la capacitación y competencia del personal. Veamos en detalle la situación:

5.1 La infraestructura física en puertos y aeropuertos es completamente limitada. No se dispone de equipos de muestreo ni lugares adecuados para la inspección o tratamiento; tampoco hay equipos de observación microscópica, lupas, lámparas o instalaciones para realizar una observación técnica y confiable.

Las oficinas no ofrecen el ambiente adecuado para atender al público, expedir o recibir documentación sanitaria; carecen de medios de comunicación y procesamiento de la información. El personal profesional y técnico es insuficiente para atender las necesidades actuales del comercio agropecuario. No se da una cobertura de servicio presencial del personal en el puerto o aeropuerto las 24 horas del día.

5.2 A la falta de infraestructura y de personal se agrega la ausencia de procedimientos y métodos de inspección cuarentenaria que permitan, de un lado, realizar inspecciones oportunas en el lugar adecuado del proceso de producción y de exportación y en una muestra representativa aconsejada para garantizar la certificación sanitaria hacia el país de destino y, por otra parte, racionalizar las actividades de inspección y cuarentena hacia los productos de importación para impedir la introducción de plagas exóticas que pondrían en riesgo a la agricultura y la ganadería nacional y al futuro de las exportaciones.

No se cuenta con un manual técnico de inspección y cuarentena en puertos, aeropuertos y puertos fronterizos para suministrar al funcionario del Servicio los principios básicos y la información sanitaria de referencia para aplicar una técnica de inspección, analizar un problema y tomar una decisión rápida para agilizar el trámite de importación o exportación.

En el puerto marítimo de Guayaquil, cuyo flujo y movimiento importador y exportador abarca el 99% de todo el comercio agropecuario nacional, la mayoría del personal de ins-

pección y cuarentena está ocupado en las inspecciones y certificaciones de las exportaciones de banano. Mientras tanto, las inspecciones para los productos agropecuarios que se importan apenas cubren un 40% de los barcos y los cargamentos que llegan.

5.3 La coordinación y entendimiento entre instituciones y autoridades que intervienen en los aeropuertos y puertos marítimos es muy débil, o no existe; este problema de cooperación se ha acentuado últimamente con las drásticas modificaciones de administración en los terminales: de vigilancia y aforo de las mercancías a cargo de verificadoras privadas y de asignarle a la Aduana un papel fiscalizador y de comprobación de los documentos de importación para fines arancelarios.

La implantación del sistema computarizado para autorizar la nacionalización de importaciones, ha aislado a los funcionarios de inspección y control cuarentenario del SESA de cumplir sus funciones de inspección para certificar la condición sanitaria de la mayoría de los productos agropecuarios que se están introduciendo y que antes era un requisito indispensable para su nacionalización.

En los aeropuertos de Quito y Guayaquil, la inspección de equipajes de pasajeros y de naves prácticamente se ha suspendido, debido a la falta de información o de coordinación con las autoridades portuarias o de colaboración de las empresas aéreas. Los pasajeros pueden introducir libremente dos unidades de equipajes y pagar impuestos por la introducción, sin revisar, de unidades adicionales.

En los puertos marítimos los funcionarios del SESA no hacen parte y no son invitados a formar parte de la comisión sanitaria y de las autoridades que realizan una visita a los barcos en alta mar, o en un lugar próximo al atracadero, para constatar documentación, personal de tripulación y condiciones inherentes a la salud pública y a la mercancía que transportan. La participación del funcionario del SESA en este grupo de personas contribuirá a conocer y advertir situaciones sanitarias y a tomar decisiones que agilizarían el trámite de importación sin arriesgar la seguridad sanitaria del país.

Ni las autoridades portuarias ni el importador ni las firmas verificadoras informan el itinerario de llegada de los barcos al Servicio de Inspección y Control Cuarentenario, privando al SESA de una información indispensable para priorizar y racionalizar el servicio de inspección, en función del riesgo que representan los productos y sus lugares de origen.

Como conclusión final sobre esta situación, puede afirmarse que en desarrollo de la apertura al libre comercio agropecuario, en Ecuador se da el caso de que las exportaciones están recibiendo un servicio para garantizar la sanidad de los productos y proteger a los países de destino, mientras se han multiplicado los medios y se han abierto las puertas para la introducción de plagas, poniendo en riesgo inminente la seguridad sanitaria del país.

II

PROPUESTA ESTRATEGICA PARA AGILIZAR LOS SERVICIOS Y PROCEDIMIENTOS SANITARIOS PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO

La política de modernización del MAG, los objetivos del PROMSA y el desarrollo del comercio internacional como factor de crecimiento económico requieren que el SESA se convierta, institucional y operativamente, en el mecanismo oficial para coordinar, orientar, supervisar y asesorar la aplicación de medidas sanitarias racionales y seguras, así como para facilitar y agilizar la prestación de servicios de inspección y control cuarentenario.

Es importante, entonces, subrayar la función principal y la doble responsabilidad del SESA: hacer que las medidas sanitarias sean un instrumento ágil y seguro para el comercio agropecuario, pero sin poner en riesgo la salud y la sanidad agropecuaria nacional. Para contribuir a este objetivo se propone la siguiente estrategia:

1. Actualización de la base legal. Tecnificación y agilización de los procedimientos de inspección y control cuarentenario.
2. Privatización de servicios. Posibilidades de participación del sector privado en la prestación de servicios fito y zoonosológicos. Establecimiento del servicio de precertificación.
3. Bases para establecer el Sistema de Información Sanitaria para el comercio internacional.
4. Desarrollo de un plan de capacitación .
5. Indicadores del impacto de las actividades y servicios de inspección cuarentenaria para el comercio agropecuario.

1. ACTUALIZACION DE LA BASE LEGAL FITO Y ZOOSANITARIA, TECNIFICACION Y AGIL PROCEDIMIENTO DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO

1.1. BASES PARA PROPONER UNA LEY DE SANIDAD AGROPECUARIA

Actualizar y modernizar la legislación sanitaria y los reglamentos que rigen en Ecuador no es una recomendación nueva, surgida como consecuencia del diagnóstico. Es una necesi-

dad sentida y expresada con anterioridad por expertos consultores nacionales y extranjeros, corroborada ahora por el momento institucional que vive el SESA y que se resume en los siguientes argumentos:

1.1.1. Los acuerdos que crearon el SESA y que definieron el Reglamento Orgánico Funcional, deben estar respaldados por una disposición superior que otorgue estabilidad a la estructura y a la función administrativa, para contribuir a consolidar una institución con capacidad para autofinanciarse y manejar sus propios recursos.

1.1.2. Integrar funcional y operativamente las actividades sanitarias animal y vegetal para desarrollar el concepto y la estrategia de defensa de la producción agropecuaria y ser un instrumento para agilizar el comercio internacional.

1.1.3. Llenar vacíos de la legislación actual para sustentar de manera firme el proceso de modernización, basado en la delegación y descentralización de funciones y de recursos y entregar atribuciones y servicios al sector privado.

1.1.4. Disponer de instrumentos y mecanismos jurídicos y administrativos para fijar, cobrar, recuperar y administrar tarifas y tasas rentables por la prestación de servicios, acelerar la acreditación y el registro de actividades sanitarias para alcanzar el objetivo de consolidar la institución y el autofinanciamiento del SESA.

1.1.5. Simplificar los trámites de inspección, certificación y expedición de requisitos sanitarios para la importación y exportación de productos agropecuarios.

Por los argumentos expuestos, se justifica la expedición de una Ley de Sanidad Agropecuaria, motivada en lineamientos de política sanitaria y en los mandatos de protección del patrimonio agropecuario, de la salud pública y del medio ambiente. En el anexo No. 1 se presenta una propuesta de ley fundamentada en los términos anteriores para que el SESA y el MAG, después del estudio y las consultas que consideren convenientes ante los sectores público y privado, puedan lograr un respaldo amplio a esta iniciativa ante el Organismo Legislativo.

1.2. CAMBIOS EN LOS PROCEDIMIENTOS Y TRÁMITES FITO Y ZOOSANITARIOS

Entre tanto, se recomienda iniciar cambios inmediatos en las disposiciones y en los procedimientos que se aplican en los trámites fitozoosanitarios de importación y de exportación de productos agropecuarios; así:

1.2.1. El permiso fito y zoonosanitario para la importación de productos vegetales o animales debe mantenerse y perfeccionarse como una lista de requisitos indispensables para establecer condiciones sanitarias racionales según el producto, el origen y el riesgo de introducción de plagas exóticas o de importancia cuarentenaria. Esta es una función esencial del SESA para salvaguardar la sanidad agropecuaria del país y la orientación previa que el importador debe conocer para decidir si continúa o no el trámite para importar un producto.

1.2.2. El trámite del permiso o lista de requisitos fitozoosanitarios debe desligarse y ser independiente de la Autorización Previa de Importación.

Para evitar confusiones o interpretaciones que asignen al permiso fitozoosanitario un papel de autorización de importación, el nombre debería cambiarse por otro que defina la verdadera función del SESA. Se sugiere el nombre de: "Requisitos fitozoosanitarios para la importación".

1.2.3. El proceso de desregulación que persigue limpiar y simplificar los trámites legales para el comercio debe estar acompañado de la publicación, por parte del SESA, de los requisitos sanitarios por producto y por origen que se deben cumplir para las importaciones agropecuarias. Esta publicación, su actualización y entrega periódica para conocimiento del público, hará más transparente la información y evitará la expedición frecuente de Acuerdos para reglamentar transitoriamente la importación de productos.

1.2.4. La vigencia de los requisitos sanitarios para la importación debe indicarse en función del tiempo que tarda el transporte del lugar de origen al puerto de entrada en Ecuador. El importador debe ser advertido de que cualquier cambio en el origen y en el período de vigencia del documento invalida la solicitud por modificación de los requisitos.

1.2.5. En acuerdos bilaterales, cuando Ecuador y otro país definen claramente los requisitos sanitarios para productos específicos y donde la confiabilidad entre autoridades y empresarios de ambos países predomina en las relaciones comerciales, el permiso o los requisitos para importación puede tener vigencia indefinida y podría aún eliminarse durante el término del acuerdo. En todos los casos, el certificado sanitario que acompaña los embarques de productos será la garantía de cumplimiento de los requisitos sanitarios acordados.

1.3. ACCIONES PARA LOGRAR LA COORDINACIÓN ENTRE INSTITUCIONES Y AUTORIDADES EN PUERTOS Y AEROPUERTOS.

El entendimiento y la colaboración con las autoridades de aduana y de los terminales marítimos y aéreos es necesario y conveniente para recuperar el principio y el reconocimiento de la autoridad que tiene el SESA para velar por la seguridad fitozoosanitaria del país, y para cumplir compromisos y acuerdos internacionales referentes al comercio agropecuario.

Las siguientes acciones detectadas y recomendadas durante este estudio ya han sido puestas en marcha por el SESA.

1.3.1. Que un funcionario del MAG-SESA integre la comisión que inspecciona los barcos antes de su llegada al muelle, para constatar el estado sanitario de los productos agropecuarios que se transportan con destino al Ecuador, a fin de evitar riesgos relacionados con la posible presencia de agentes exóticos que causarían problemas imprevisibles para la economía nacional. Para hacer efectiva la participación del funcionario del MAG, en esta comisión se oficializará este trámite ante la Autoridad Portuaria.

1.3.2. Colaboración de la Administración de Aduana para que un funcionario del MAG-SESA participe en la actividad de comprobación de los documentos de importación referentes al origen de los productos agropecuarios y clase de plaguicidas.

1.3.3. Que con el apoyo y autorización de la Subsecretaría a su cargo, se disponga que la Compañía IBM, ejecutora del programa computarizado de Aduanas, introduzca el requisito de inspección fitozoosanitaria previo a la nacionalización de los productos agropecuarios.

1.3.4. Con el apoyo de la Administración de Aduana en el puerto, propiciar una reunión de coordinación con las gerencias de las cuatro firmas verificadoras para concertar la ejecución de la inspección fitozoosanitaria de productos agropecuarios en el momento de la verificación.

1.3.5. El MAG enviará una comunicación oficial a la Administración de Aduanas en los puertos y a las otras autoridades portuarias informándoles los nombres, la identificación y las firmas de los funcionarios autorizados para firmar documentos oficiales relacionados con la inspección y certificación fitozoosanitaria.

1.4. ACTUALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS CUARENTENARIOS EN PUERTOS PARA EL COMERCIO INTERNACIONAL.

En el anexo 2 se presenta para consideración del SESA una propuesta de Manual de Procedimientos de Inspección y Control Cuarentenario, cuyo principal objetivo es dar a los inspectores en los puertos, aeropuertos y puestos fronterizos principios técnicos para tomar decisiones que agilicen los trámites de inspección y certificación fitozoosanitaria de los productos agropecuarios. Además para que, adicionado con los requisitos sanitarios, las Leyes y los Reglamentos, se constituya en un material de referencia y de consulta para actuar eficientemente en los frentes de trabajo.

1.5. IMPORTANCIA DE LA TRANSPARENCIA EN LA APLICACIÓN DE PRINCIPIOS FITO Y ZOOCUARENTENARIOS A LA LEGISLACIÓN PARA EL COMERCIO AGROPECUARIO.

La transparencia en la información y la claridad en los reglamentos crea el ambiente favorable para la confiabilidad entre los países y, por lo tanto, para la aplicación de principios cuarentenarios señalados en diferentes foros internacionales propiciados por la FAO y vinculados a los Acuerdos de OMC; ellos son:

1.5.1. Los países solo deben establecer las restricciones sanitarias necesarias para prevenir la introducción o diseminación de plagas exóticas o de importancia cuarentenaria. La aplicación correcta de este derecho de los países conduce a la confianza mutua y al reconocimiento de la soberanía en esta materia.

1.5.2. El impacto de las medidas sanitarias debe tener un efecto mínimo en su acción restrictiva sobre el movimiento internacional de productos y medios de transporte, y menos aún en el caso de personas.

1.5.3. Las medidas sanitarias restrictivas deben ser reducidas o eliminadas tan pronto como la situación cambiante de las plagas lo aconseje, o que se disponga de nuevas alternativas tecnológicas para su prevención y control.

1.5.4. La declaratoria de Area Libre de Plagas y su reconocimiento es un mecanismo válido al cual los países pueden acudir para abrir posibilidades de mercado a sus productos y para solicitar la reducción o eliminación de medidas sanitarias restrictivas o discriminatorias. El procedimiento para el reconocimiento de áreas libres debe ser validado por instituciones internacionales para este fin.

1.5.5. El análisis de riesgo. El número de requisitos y la intensidad de las medidas sanitarias aplicadas contra plagas de importancia cuarentenaria deberá depender del análisis de riesgo, basado en argumentos o evidencias biológicas y económicas, pero también en la evaluación de los posibles efectos negativos en la salud humana y animal, en el medio ambiente y en la biodiversidad.

La importancia del análisis de riesgo y su manejo es hoy una de las más importantes responsabilidades del SESA para reglamentar y autorizar el uso y la introducción de productos originados por la biotecnología y la ingeniería genética, cuyo riesgo y comportamiento, en muchos casos, todavía no se conoce.

El análisis de riesgo, como soporte para racionalizar las medidas sanitarias, se aplica hacia la plaga cuarentenaria o hacia el producto objeto de comercialización procedente de un país identificado. La información básica que debe manejarse se refiere a:

- Presencia o ausencia de la plaga
- Hospederos de la plaga
- Distribución geográfica en el país
- Existencia de áreas libres
- Factores biológicos y epidemiológicos que indiquen el comportamiento de la plaga
- Posibilidades y vías de diseminación
- Impacto biológico y económico si se introdujera
- Si es producto a importar, la vía de entrada y las posibilidades de diseminación de la plaga representan realmente un riesgo para el país.
- Decisión sobre la medida sanitaria a aplicar: restrictiva, prohibitiva o tratamiento alternativo.

- Evaluación de posibles efectos perjudiciales para la salud humana, animal, para el medio ambiente y los recursos naturales, de sustancias o aditivos en los productos, por ejemplo: hormonas, anabolizantes, antibióticos o residuos tóxicos de plaguicidas o aflatoxinas.

El análisis de riesgo, su metodología y los factores considerados deben ser refrendados por un proceso de armonización y conlleva la reciprocidad en su aplicación por el país o los países signatarios de los convenios bilaterales o multilaterales.

2. PRIVATIZACION DE SERVICIOS. POSIBILIDADES DE PARTICIPACION DEL SECTOR PRIVADO EN LA PRESTACION DE SERVICIOS FITO Y ZOOSANITARIOS. LA PRECERTIFICACION

El tema de la privatización de servicios agrícolas surgió principalmente a partir de 1980. Antes, la política gubernamental y los planes de desarrollo económico y social concebían al aparato estatal como la principal forma de promover el desarrollo y el crecimiento, y le asignaron el papel más predominante para comercializar productos e insumos agrícolas.

Como preámbulo a este tema, conviene señalar que la función de la producción tiene tres grandes actividades que son: la agricultura, la fabricación y el comercio. En cualquiera de ellas donde el Estado sea el protagonista, tendremos un Estado labrador, un Estado fabricante o un Estado mercader y, por lo tanto, fuera de su rol principal que es legislar, normar, coordinar y supervizar, pues el Estado no ha sido hecho para “hacer ganancias” sino para hacer justicia.

Evidencias de que la intervención gubernamental era excesiva y económicamente peligrosa y la consideración de que el potencial y capacidad del sector privado para contribuir al crecimiento económico era real y aprovechable, fueron los argumentos para reexaminar el papel del Estado en el desarrollo económico.

El objetivo es buscar mayor eficiencia en la prestación de servicios y en el empleo de los recursos. Por eso a la eficiencia están estrechamente ligados los conceptos de competitividad, creatividad y libertad. Lo que se busca no es un protagonismo del Estado, sino que se convierta en promotor y posibilitador para lograr la igualdad de oportunidades.

Privatizar es todo un proceso de revisión de las tendencias que han llevado al Estado a estar en todo tipo de actividades, descuidando su rol principal, y que lo han conducido a crecer desmesuradamente, apartado de la política de gobernar. Esta situación no es un fenómeno relacionado con ideologías, sino que ha sucedido tanto en el totalitarismo como en la democracia.

La privatización es una orientación que se fundamenta en la regulación que el mercado impone a la actividad económica y que utiliza técnicas para cada caso concreto y cada grupo de interés al transferir actividades del sector público al sector privado. Puede decirse, enton-

ces, que la privatización es basar una solución a un problema específico y no una solución para todos los casos; y en casos de mercadeo y comercialización de productos, una solución puede variar de un país a otro y aún dentro del mismo país.

Con las anteriores consideraciones y principios, uno de los temas más importantes que se debate hoy es el papel del sector privado para tomar, prestar y ampliar los servicios agrícolas que el Estado ha realizado tradicionalmente.

Uno de los aspectos que debe tenerse en cuenta desde el principio, es que los servicios agrícolas difieren considerablemente en sus características económicas y técnicas. Algunos son bienes públicos; es decir, que no se pueden ceder, porque la ley no lo permite y no tienen competencia; otros, en cambio, obedecen a apreciaciones subjetivas y, por lo tanto, están expuestos a las imperfecciones de la información y, como en el caso de las medidas sanitarias, pueden causar distorsiones en el mercado y la comercialización de productos.

Esas características de los bienes y servicios influyen en la selección y en la participación del sector privado y determinan si se justifica o no la intervención del Estado.

De acuerdo a lo expuesto, podría decirse que los bienes más susceptibles de someterse a un proceso de privatización, dentro de las responsabilidades del MAG y del SESA, son los relacionados con la producción y certificación de semillas y la adquisición de insumos, pues el desarrollo de híbridos y variedades y la adquisición y distribución de insumos pecuarios y agrícolas para el desarrollo de campañas podrían entregarse completamente al sector privado.

Los servicios fito y zoonosanitarios para prevenir y controlar problemas de plagas y programas de aislamiento y erradicación, así como la vigilancia epidemiológica y los reconocimientos, son servicios propios del Estado y muchos de ellos no delegables. Pero el diagnóstico y la clínica, así como la adquisición y distribución de productos y medicinas, son bienes que el sector público puede y debe entregar al sector privado.

Los servicios de extensión y asistencia técnica fito y zoonosanitaria pueden ser bienes públicos o privados y, dependiendo de la política Gubernamental en el tema de la transferencia de tecnología, constituyen una oportunidad para vincular y contratar estos servicios con el sector privado; en cambio se puede vender los servicios de capacitación para la acreditación que seguirían a cargo del sector público.

En materia de inspección y cuarentena agropecuaria, la oportunidad de promover la entrega de bienes y servicios al sector privado para agilizar el comercio internacional, se concentra en la inspección de cultivos en el campo y en áreas libres para la exportación, actividades que están ligadas a la precertificación. Además, es posible contratar la investigación de tratamientos cuarentenarios y la ejecución de los mismos en los puertos de salida y de entrada de productos agropecuarios. El tema de la precertificación será tratado de manera amplia más adelante.

2.1. EL COSTO DE LOS SERVICIOS DE INSPECCIÓN Y CUARENTENA AGROPECUARIA

Si nos remontamos veinte años atrás, el criterio que predominó en las autoridades gubernamentales y en los usuarios de los servicios del Estado fue que éste tenía la obligación de prestarlos, y de manera gratuita. Con la introducción de políticas de modernización del Estado para reducir su tamaño mediante la descentralización, desconcentración y delegación de funciones en el sector privado, el concepto de costos y beneficios ha venido a jugar un papel determinante en el sostenimiento de las instituciones oficiales y en la prestación de los servicios con fines de autofinanciamiento y mantenimiento de la calidad de éstos.

Por ello es necesario diferenciar claramente aquellas actividades y funciones que deben permanecer bajo la responsabilidad del Estado e identificar los participantes y actores de un proceso donde existen responsables, usuarios y beneficiarios.

En las actividades de inspección y control cuarentenario están representados todos los actores: El país y la población como un todo, para quienes el Estado tiene obligaciones de prevención y defensa comunitaria; importadores y exportadores, como usuarios y beneficiarios directos, y los productores agropecuarios que en la cadena de comercialización pueden ser usuarios o beneficiarios.

La decisión hoy, es que los servicios de inspección y cuarentena deben ser pagados, y para ello pueden tenerse en cuenta los siguientes criterios orientadores:

2.1.1. En la aplicación de cuarentenas y desarrollo de campañas dentro de un país, el Estado debe asumir una parte de los costos y la región geográfica o Provincia, la industria y gremios involucrados deberán financiar una parte considerable del costo.

2.1.2. En materia de investigación fitozoosanitaria para dar solución a un problema directamente relacionado con la comercialización de un producto, como por ejemplo el diseño de un protocolo que define el tratamiento aceptado por el país importador y por el exportador, el costo debe ser asumido totalmente por el exportador o dueño del producto.

2.1.3. En el caso de la investigación o servicio para conocer el efecto ambiental, o sobre la salud, que un producto o tratamiento tiene, el costo debe ser pagado por el Estado.

2.1.4. Los reconocimientos, los diagnósticos y la vigilancia epidemiológica realizados rutinariamente por el Sistema de Sanidad Agropecuaria para conocer una situación sanitaria en el tiempo y en el espacio, son función propia y a cargo del Estado. Pero si el reconocimiento y diagnóstico van dirigidos a inspeccionar un cultivo en el campo o en un vivero, el beneficiario es el productor-exportador y, por lo tanto, debe cubrir los costos de este servicio.

2.1.5. Con relación al costo que demanda la realización de tratamientos cuarentenarios para asegurar la ausencia de plagas específicas, requisito obligatorio para que el producto pue-

da ser introducido y comercializable, tiene un directo beneficiario que es el importador y, por lo tanto, el costo debe ser asumido por él.

2.1.6. Las tarifas establecidas para cubrir servicios de inspección en medios de transporte, deben ser asumidas por el importador o la compañía transportadora, ya que ellos son los verdaderos beneficiados por el servicio. Estas tasas, lógicamente, deberán ser incrementadas si el servicio se presta en horarios diferentes al normal de trabajo.

2.1.7. Los permisos fito y zoosanitarios para la importación de productos agropecuarios, que en realidad son únicamente un concepto técnico que establece requisitos sanitarios, tienen un beneficiario directo que es el importador.

2.1.8. De igual manera, los certificados fito y zoosanitarios que se expiden, previa inspección del producto que se envía al exterior, benefician al exportador y su costo debe ser pagado por él. En este caso otros actores pueden ser beneficiarios del servicio de inspección, como la agencia transportadora, la cual debe asumir total o parcialmente el costo de ese servicio.

2.2. CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS DE LA PRIVATIZACIÓN.

Algunas de las características, ventajas y condiciones que se deben tener en cuenta para que el Estado delegue funciones en el sector privado, son las siguientes:

2.2.1. Eficiencia. Debe tenerse en cuenta que el sector público utiliza mayor nivel de mano de obra que el sector privado, para producir el mismo resultado. Adicionalmente, en el sector público hay mayor uso y gasto de factores como oficinas, medios de comunicación, insumos y energía.

2.2.2. En el sector público se aumentan los gastos corrientes y se reducen los gastos de capital. Por ello es común el rechazo o la demora en la introducción de una nueva tecnología o procedimiento, porque esta innovación es ahorradora de gastos y de trabajo. En el sector privado se renuevan equipos y se reservan recursos para el mantenimiento.

2.2.3. La iniciativa privada puede cambiar de tecnología y de producto para adecuarlo a la demanda del usuario o consumidor. El sector público tiene el mismo recurso y producto todo el año, por falta de incentivos técnicos y promociones remunerativas.

2.2.4. Toma de decisiones. En el sector privado las decisiones se toman sobre una base económica (cuándo, dónde, nivel de producción, precios y disponibilidad). En el sector público las decisiones están dependiendo del comportamiento del entorno y de circunstancias coyunturales, en la mayoría de los casos de carácter político.

2.2.5. El sector privado puede disponer de mejores y modernos equipos de tratamiento que aquellos que puede mantener el sector público.

2.4.6. Continuidad del servicio. El sector privado ofrece más seguridad y continuidad en la prestación de un servicio porque el riesgo de huelga y la exclusividad de monopolio se reducen.

2.4.7. Finalmente, en cuanto a los costos y tarifas de servicios, en el sector privado están sometidos a la ley de la oferta y la demanda y los fondos no se desvían para actividades diferentes de aquellas que los generaron. En el sector público el presupuesto de gastos está definido por el Gobierno, según la ley de presupuesto.

2.3. ALTERNATIVAS PARA PROMOVER LA ENTREGA DE SERVICIOS SANITARIOS AL SECTOR PRIVADO

2.3.1 Entrega o delegación de una parte de toda una actividad.

Esta situación se presenta con el Servicio de Inspección y Control Cuarentenario en puertos de salida de productos y la certificación fito y zoonosanitaria. Como el Estado no puede entregar la responsabilidad de la certificación, sí puede privatizar la inspección a través del registro y acreditación de personas, firmas o instituciones para que la realicen.

Igual situación puede ocurrir en la inspección de viveros, áreas de cultivo o frigoríficos, para exportación de productos agropecuarios, en la cual el propio productor, de reconocida capacidad técnica y honestidad, puede contratar y pagar la inspección para que el producto salga directamente al puerto de salida y reciba el Certificado Sanitario, incluyendo la constancia de haber aplicado tratamientos y cumplido requisitos exigidos por el destinatario.

2.3.2. Cobro de los servicios

El cobro de los servicios públicos es una forma de privatización parcial. Así como la producción de bienes y servicios puede estar en el sector oficial o en el sector privado, el financiamiento de la producción puede estar en cualquiera de los dos sectores. El cobro de una tarifa por un servicio público supone trasladar el financiamiento al sector privado, dejando la producción del servicio al sector público. Las ventajas de esta práctica son:

- El sistema de cobro de servicios directos puede introducir una disciplina de manejo de recursos propios, donde no existía antes.
- Establece un control de la demanda de servicios por parte del usuario, dirigiéndola a quien realmente necesita y donde efectivamente se produce.
- Las tarifas deben ser suficientemente rentables para cubrir el valor real del servicio y deben permanecer estables por un tiempo adecuado, ya que cambios en las tarifas o tasas por servicios, originan resistencia e impopularidad al sector oficial. El cobro de servicios públicos se considera como una etapa previa a la completa privatización.

El mecanismo de cobro de tarifas es introducido y reglamentado por la Ley, y en el caso del SESA se refiere a las tasas que ha venido justificando para los servicios de diagnóstico, de laboratorios, inspecciones y expedición de certificaciones sanitarias.

2.3.3. Contratación del servicio a través de una empresa privada

Este método de privatización parcial mantiene el financiamiento del sector público, pero la prestación del servicio es asignada al sector privado. Las ventajas de esta forma son:

- El sector público no tiene que contratar ni controlar mano de obra
- El sector privado realiza el servicio y recibe recursos del sector oficial
- El Estado puede cubrir costos de prestación del servicio, vendiendo o alquilando equipos y elementos al sector privado. En los servicios de inspección y cuarentena, esta modalidad puede utilizarse para la realización de tratamientos cuarentenarios, destrucción de residuos de productos contaminados o tóxicos, mantenimiento de laboratorios de diagnóstico y de equipo de refrigeración para almacenamiento de vacunas u otros insumos.

2.3.4. Fomento para la creación de grupos interesados

Esta es una forma de privatización mediante la acreditación de empresas que van a realizar servicios, compitiendo ó reemplazando a los que el Estado ha venido realizando antes. Este proceso es gradual y requiere un tiempo para motivación y capacitación de las empresas interesadas.

En el servicio de inspección y control cuarentenario, ésta podría ser la modalidad más efectiva para agilizar procedimientos en favor del comercio agropecuario, mediante la inspección de productos de exportación en el lugar donde se producen o se procesan y empaacan, tal como ocurre con las exportaciones de mango, y que pueden y deben extenderse a los melones y flores.

La inspección podría realizarse a través de funcionarios contratados por las propias empresas productoras y exportadoras, debidamente acreditados y capacitados por el SESA. De esta manera, la certificación para la exportación se haría directamente, sin la inspección en el puerto de salida y sin causar la congestión que hoy se presenta y ocupa el mayor tiempo de los inspectores de cuarentena, descuidando las actividades de vigilancia sanitaria de los productos importados.

2.3.5. Reducción de controles en pequeña escala

Esta es una modalidad de privatización en la que el sector público puede realizar intentos de retirar controles de manera paulatina a ciertas empresas que han alcanzado un grado de madurez y acreditación y con las cuales se pueden ensayar procedimientos directos de certificación, porque ellas realizan etapas intermedias del control sanitario de manera técnica y segura. Este es el caso de las empresas consolidadas de producción y exportación de flores y de

frutas procedentes de áreas libres o cuarentenadas, estrategia que también puede aplicarse al cultivo y exportación de banano.

Las ventajas de esta forma de privatización, que requiere de un detenido estudio y selección de las empresas, son:

- Simplificación en los procedimientos y controles oficiales.
- Reducción de requisitos oficiales de carácter sanitario exigidos en informes frecuentes y trámites de registro.
- Facilidades y agilización de trámites en intercambios comerciales fronterizos, respaldados en acuerdos bilaterales.

2.3.6. Eliminación de actividades y servicios monopolísticos del Estado

Esta acción se encamina a reducir o eliminar la posibilidad de que el sector oficial sea el único mecanismo para realizar actividades donde desempeña el papel de juez y parte. En el caso del SESA, existe un espacio y una oportunidad para que los servicios que podrá efectuar a través de la infraestructura de laboratorios de diagnóstico y análisis, no se conviertan en actividades monopolísticas, sino que estimulen la competencia sana en otras instituciones tales como las Universidades u otras empresas privadas, asumiendo el SESA una acción más encaminada hacia la acreditación y a servir de referencia para la solución de controversias que seguramente se presentarán a medida que el comercio agropecuario se intensifique y entren en acción los mecanismos de comprobación sanitaria en situaciones de conflicto, por la aplicación de restricciones no justificadas.

2.3.7. Promover y fomentar la opción privada

En el proceso de privatización que se aproxima, el Estado debe propiciar incentivos entre los cuales no debe descartarse la posibilidad de que funcionarios oficiales, desplazados de sus cargos, sean absorbidos por firmas particulares o empresas creadas por ellos mismos para realizar servicios sanitarios.

El SESA debe fortalecer la capacitación y preparación de sus funcionarios para que oficialmente hoy o privadamente en el futuro, realicen actividades sanitarias en los puertos, en los cultivos o en los lugares de tratamiento y procesamiento de los productos de exportación o de importación.

2.4. LA PRECERTIFICACIÓN COMO UN PROCEDIMIENTO PARA AGILIZAR LA EXPORTACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS

La precertificación es un proceso de certificación sanitaria que se realiza en el país de origen y puede ser ejecutada directamente por la autoridad sanitaria del país de destino, o por una institución o empresa privada que reciba la acreditación y supervisión de ese país. Este

método de inspección cuarentenaria de un producto en el país de origen, es comunmente aplicado por Estados Unidos.

De acuerdo a lo anterior, son las autoridades fitosanitarias del país comprador las que inspeccionan los productos y certifican el cumplimiento de los requisitos establecidos en un acuerdo o protocolo que suscriben los exportadores o productores, las autoridades sanitarias del país de destino y las del país de origen.

Los requisitos establecidos en el protocolo incluyen tratamientos cuarentenarios, procedencia de áreas libres o cuarentenadas, inspecciones durante el cultivo y requisitos de certificación. En Ecuador este procedimiento está siendo aplicado en un convenio con las autoridades norteamericanas para la exportación de melones y mangos; pero podrá ser ampliado a cultivos como el banano, las flores y otros productos no tradicionales con perspectivas de abrir mercados externos, como las fresas.

Para negociar el protocolo o plan de trabajo sanitario, los exportadores deben presentar la propuesta técnica al país importador, a través de las autoridades del país de origen, y el compromiso se firma entre las autoridades sanitarias oficiales de los dos países, importador y exportador.

El protocolo o plan de trabajo define los requisitos sanitarios y compromisos que pueden variar según el producto, la situación sanitaria del país de origen y las condiciones impuestas por el país comprador.

2.4.1. Pasos para establecer la precertificación

- 1.** Para poner en marcha un programa de precertificación, la primera etapa es conocer las exigencias de los países importadores para el o los productos que se exportarían; estas exigencias varían de país a país, y específicamente para los productos frutícolas de Ecuador, los requisitos exigidos por Norteamérica son diferentes y mucho más estrictos que aquellos de los países europeos.
- 2.** En el caso de Estados Unidos como país importador, es necesario cumplir exigencias impuestas por APHIS-PPQ, por la Agencia de Protección Ambiental y por el Servicio de Aduanas.
- 3.** El exportador interesado consulta si el producto exportable figura en la lista o la categoría de ingresable a los Estados Unidos.
- 4.** Si el importador en el país de destino está interesado en el producto y en el programa de precertificación, consulta a las autoridades sanitarias del país de origen y al Agregado Agrícola de la Embajada Norteamericana para continuar con los trámites, proporcionando una abundante información sobre el producto, producción semanal, mensual y anual, disponibilidad para instalar equipos para tratamiento, puertos de embarque y de destino, épocas de cosecha y facilidades para la certificación sanitaria.

5. Con la asesoría de las autoridades nacionales de origen y del país de destino se elabora una propuesta de protocolo que incluye un plan de trabajo asesorado por APHIS, el cual es enviado a Estados Unidos donde el Departamento de Agricultura decide su aprobación.
6. Si el protocolo es aprobado, se firma el compromiso entre exportadores y las autoridades de los dos países comprometidos; los exportadores, por su parte, firman un compromiso adicional de ubicación de fondos para cubrir los costos del inspector de APHIS, en el país de origen. En este punto el programa de precertificación se pone en marcha.

2.4.2. Responsabilidades del SESA en el proceso de precertificación

La precertificación es un procedimiento que requiere el respaldo legal y la asesoría técnica del SESA. Esta asesoría se refiere a:

1. Informar a los productores y asesorarlos en los trámites de precertificación ante las autoridades del país de destino de los productos.
2. Promover la organización de los productores-exportadores para materializarlos a participar en un programa de precertificación.
3. Elaborar el reglamento con los requisitos sanitarios que deben cumplir los productores y exportadores de acuerdo al protocolo y plan de trabajo.
4. Supervisar el cumplimiento de los tratamientos y requisitos exigidos por el país de destino y hacerlo constar en la certificación sanitaria
5. Informar oportunamente al país de destino de la aparición, distribución y riesgo de alguna plaga de importancia cuarentenaria o, en caso contrario, certificar la ausencia en un área específica del país.

2.4.3. Ejemplos de protocolos de precertificación.

En el anexo No. 3, y con la debida autorización de la División de Sanidad Vegetal del Instituto Colombiano Agropecuario, se dejan, para conocimiento y uso del SESA, los siguientes Protocolos y planes de trabajo para negociar y facilitar la exportación de productos no tradicionales:

1. Tratamientos cuarentenarios con vapor caliente, Convenio ICA-JICA-JAPON.
2. Plan de Trabajo Colombia 1993, moras y frambuesas. Proyecto de Areas Vigiladas.
3. Análisis y evaluación de técnicas en cuarentena vegetal para frutas y hortalizas de exportación. Eficacia de tratamientos cuarentenarios contra la mosca de las frutas.

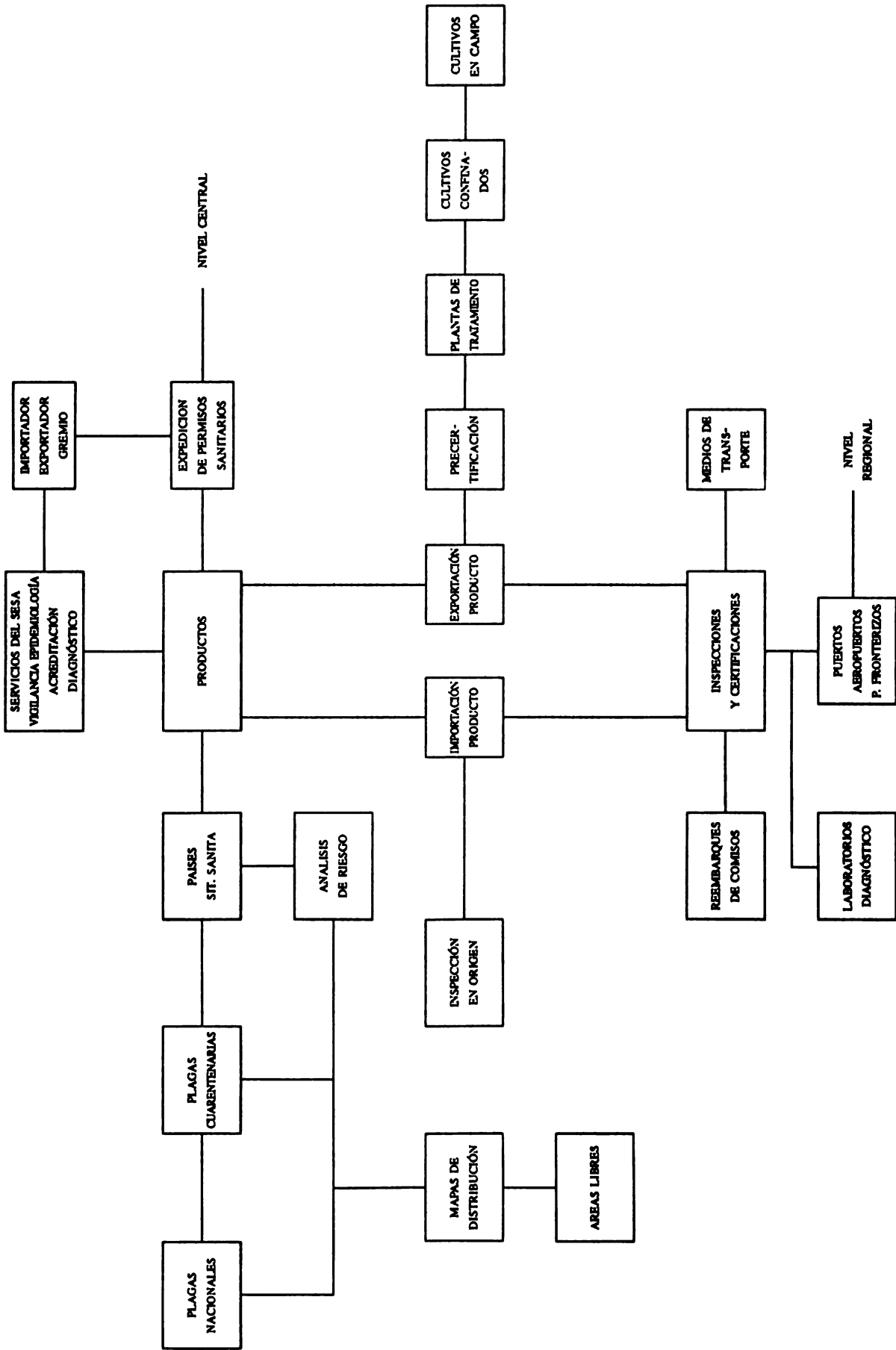


Fig. 1 Flujo de la información generada en las actividades y servicios de Inspección y Control Cuarentenario para el Comercio Internacional, relación entre Bases de Datos

3. LA INFORMACION FITO Y ZOOSANITARIA PARA APOYAR EL COMERCIO INTERNACIONAL

Esta sección tiene como objetivo principal exponer los componentes de un sistema de información que debe prioritariamente establecer el SESA para cumplir con un doble propósito: integrar todos los componentes y servicios a través del manejo de datos y de información fitozoosanitaria que se generan en las diferentes actividades y frentes de trabajo y, en segundo lugar, utilizar la información para la toma de decisiones en los niveles técnicos y administrativos del MAG y servir de instrumento de información y de comunicación con los usuarios de los servicios sanitarios, importadores, exportadores, instituciones y público en general.

Es obvio, entonces, que la colección, el manejo y la distribución de la información sanitaria tiene múltiples usos; pero aquí se desea enfatizar la utilidad de la información para ayudar a la toma de decisiones y es, por lo tanto, un instrumento que deberá contribuir a agilizar y a hacer más seguro el comercio internacional agropecuario.

El proceso del manejo de la información sanitaria requiere seleccionar etapas y componentes. En una primera instancia, de abajo hacia arriba, encontramos el nivel de los productores que controlan las plagas que atacan los cultivos y la ganadería por medios lícitos, pero también con productos que pueden afectar su calidad y seguridad para el comercio. En este proceso están involucrados agricultores, ganaderos, consumidores, inspectores de sanidad agropecuaria, agencias de servicios y el sector privado como importador y distribuidor de los plaguicidas. Este ejemplo involucra a diferentes actores participantes en el problema de la producción, la clase de información que se genera y los niveles de decisión que se afectan.

Dirigiendo la necesidad de la información hacia el componente de inspección y control cuarentenario para el comercio agropecuario, se puede afirmar que existe un déficit de información en la cobertura, la intensidad y la frecuencia de las medidas regulatorias aplicadas. Esta es una parte del problema a nivel nacional y es también el obstáculo más difícil de superar a nivel internacional, por la carencia de mecanismos de información que hagan transparentes las medidas sanitarias adoptadas por los países para regular el comercio agropecuario y facilitar el proceso de armonización.

Un sistema de información que enlace las diferentes actividades y servicios de inspección y cuarentena para el comercio agropecuario, debe incluir una información básica sobre las características biológicas de las plagas, las posibilidades de detección e identificación y la evaluación del riesgo.

Otro tipo de información cuarentenaria específica se relaciona con los aspectos legales y requisitos sanitarios, con los procedimientos de inspección y certificación, con los tratamientos y el reporte de las intercepciones de plagas. Todo el esquema del sistema de información debe permitir la comunicación y el enlace con redes internacionales y regionales: FAO, IICA, JUNAC.

De manera general el sistema de información deberá contener:

3.1. Los criterios para clasificar las plagas de importancia cuarentenaria. Las características físicas y biológicas deberán seguir criterios y datos unificados para facilitar su manejo sistemático.

3.2. La metodología de colección y diseminación de la información sanitaria debe facilitar la advertencia y comunicación oportuna sobre la presencia de brotes de plagas y su posible comportamiento e impacto económico.

3.3. La información sanitaria debe permitir la elaboración de mapas de incidencia y distribución geográfica de las plagas, con indicación de épocas y variables climáticas involucradas.

3.4. El sistema de información debe contener los procedimientos de certificación, inspección y tratamiento de productos agropecuarios para el comercio internacional. Esta información debe ser similar para las mismas plagas y productos en otros países con el fin de contribuir al proceso de armonización de normas y procedimientos.

3.5. El programa computarizado para manejo de la información sanitaria debe ser suficientemente flexible para consultar información técnica, obtener datos estadísticos de importaciones y exportaciones, adoptar medidas administrativas relacionadas con los servicios fitozoosanitarios y obtener informes ejecutivos para los niveles superiores de decisión del SESA y del MAG.

En el diagrama de la página siguiente, se presenta, a manera de ejemplo, la relación entre las bases de datos que contienen información generada en inspección y control cuarentenario, la relación con los usuarios y la necesidad de interrelacionar estos servicios con los demás componentes del SESA y el Sistema de Informática del MAG.

4. LA CAPACITACION COMO INSTRUMENTO DE CAMBIO Y DE EFICIENCIA EN LOS SERVICIOS DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO

El proceso de modernización del sector, el momento institucional que vive el SESA y la necesidad de preparar el escenario para poner en marcha cambios de verdadera trascendencia en lo administrativo y en lo técnico, exigen, primero que todo, la capacitación del principal y más costoso recurso: el humano.

Como componente de la estrategia para hacer más eficientes, ágiles y seguros los procedimientos de inspección y control cuarentenario en favor del comercio, podría abundar en argumentos justificativos para que la actividad de capacitación tenga prioridad número uno. Pero como este tema está involucrado en toda la estrategia del PROMSA y del Programa Sectorial, y además será objeto de un programa específico de capacitación que abarcará todos los campos del sector agropecuario, me limito a presentar como una contribución al SESA y al gran programa de capacitación sectorial, las necesidades específicas y la temática general para la capacitación no formal, ya que la formal ha sido definida en tér-

minos de educación superior para especialización a largo plazo y ella está considerada en el documento del PROMSA.

Las necesidades de capacitación se refieren a la identificación de áreas que conduzcan a mejorar el desempeño de los funcionarios del SESA en los diferentes niveles de decisión y operación en actividades, servicios y relacionamiento con los usuarios y con el sector privado.

La temática de la capacitación que se presenta a continuación, no pretende cubrir todas las áreas; son apenas sugerencias de lo que debe ser incluido en el plan de capacitación para el SESA, el cual debe ser completado con los aportes y preferencias de los funcionarios.

4.1. TEMAS DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL EJECUTIVO, ADMINISTRATIVO, ASESOR Y DIRECTIVO DEL NIVEL CENTRAL Y JEFES PROVINCIALES

4.1.1. La Modernización del Estado. Lineamientos de políticas de ajuste estructural. Condicionantes de la financiación y cooperación técnica internacional.

4.1.2. Gestión empresarial. Factores de cambio. El análisis transaccional aplicado al comportamiento humano y relacionamiento institucional. El concepto y reglas de la calidad total.

4.1.3. El proceso de descentralización y desconcentración de funciones y recursos. El sistema de elaboración y ejecución del presupuesto. El SESA como institución que tiende a la autonomía y capacidad de autofinanciamiento.

4.1.4. La privatización de servicios públicos, política, principios teóricos y práctica. Producción de bienes y servicios. La autoridad pública, la delegación de funciones y atribuciones.

La privatización en puertos y aeropuertos y su relación con las responsabilidades fitozoosanitarias del SESA. Alternativas de privatización de servicios fito y zoonosanitarios. La administración de laboratorios; contratación de servicios de mantenimiento de equipos.

4.1.5. El comercio internacional como factor de crecimiento económico. El comercio agropecuario para los países en vías de desarrollo. Cambios de hábitos y sensibilidad de los consumidores en USA, Europa y Asia. Posibilidades de competitividad.

4.1.6. La denominación y existencia de barreras para el comercio. El papel de las medidas sanitarias en el desarrollo del comercio agropecuario. El Acuerdo OMC y el reconocimiento de restricciones sanitarias para proteger la salud y el medio ambiente y la producción agropecuaria. El criterio liberal aplicado al libre comercio y el concepto conservador aplicado a la seguridad sanitaria y al propio comercio.

4.2. TEMAS DE CAPACITACIÓN PARA EL PERSONAL DE NIVEL PROVINCIAL, JEFATURAS Y FRENTE DE TRABAJO EN PUERTOS, AEROPUERTOS Y PUESTOS FRONTERIZOS.

4.2.1. El SESA, su estructura y funcionamiento. El proceso de descentralización. El nivel provincial, principal estructura de operativización de las funciones y servicios.

4.2.2. El sistema de planificación del SESA. El método de planificación orientado a objetivos. Identificación de problemas, causas y efectos. Definición de resultados, indicadores y actividades. Instrumentos de seguimiento y evaluación. Elaboración de proyectos y planes operativos.

4.2.3. Normas y procedimientos de inspección y control cuarentenario. Introducción del manual de procedimientos. Uso de formularios. Sistema de información sanitaria para el comercio internacional.

4.2.4. Manejo de la base de datos. Colección, procesamiento y uso de la información sanitaria. Informes técnicos y estadísticas de importaciones y exportaciones. Diagnóstico fitozoosanitario en productos de importación y exportación, intercepciones de plagas, reporte, preparación de muestras, colecciones de especímenes.

4.2.5. La privatización de servicios. Delegación y entrega de funciones al sector privado. La acreditación sanitaria como mecanismo de privatización y como medio para agilizar y hacer eficiente la aplicación de medidas sanitarias en el desarrollo del comercio agropecuario.

4.2.6. La precertificación como procedimiento fitozoocuantenario para facilitar el comercio de productos agropecuarios tradicionales y no tradicionales. Elaboración de protocolos como instrumentos de la precertificación.

5. INDICADORES PARA MEDIR EL IMPACTO DE LAS ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO

A mediano y largo plazo el SESA, como institución y como instrumento del MAG para fortalecer la sanidad agropecuaria en el país y favorecer el desarrollo y expansión del comercio agropecuario, será evaluado y medido en términos de realizaciones cualitativas y cuantitativas. Por medio del sistema de planificación, desde el principio el SESA está en condiciones de identificar esas metas hacia las cuales todos los componentes, actividades y servicios, deben contribuir para lograrlo. Los siguientes indicadores, entre otros, pueden servir de referencia:

5.1. Por la apertura de nuevos mercados para productos no tradicionales que Ecuador incremente en los próximos años.

5.2. Por la forma y puesta en marcha de convenios bilaterales y multilaterales para el intercambio comercial de productos agropecuarios donde los requisitos sanitarios y las restric-

ciones sean mínimas, porque los obstáculos han sido superados a través del proceso de armonización y aumento de la confiabilidad y la transparencia de las negociaciones.

5.3. Porque se han reducido o eliminado las intercepciones de plagas en productos procedentes del Ecuador.

5.4. Porque Ecuador haya permanecido libre de la introducción y diseminación de plagas exóticas.

5.5. Porque los productos agropecuarios exportados por Ecuador cumplen con todos los requisitos sanitarios y los límites de residuos permitidos y establecidos en la convención internacional de Protección de Plantas, OIE y el CODEX Alimentarius.

5.6. Porque se ha acelerado el proceso de privatización para realizar actividades y servicios alimentarios y se han incrementado las personas y firmas acreditadas para realizar aquellas actividades.

5.7. Porque existe entendimiento y concertación con el sector privado y un alto grado de confiabilidad externa a la calidad de los servicios, a las inspecciones y certificaciones sanitarias que expide el SESA.

5.8. Porque se han incrementado las “áreas libres” de plagas y se reconoce internacionalmente esta condición para la exportación de productos no tradicionales.

ANEXO 1

PROPUESTA DE LA LEY DE SANIDAD AGROPECUARIA

PROPUESTA DE LEY DE SANIDAD AGROPECUARIA

EL CONGRESO DE LA REPUBLICA

CONSIDERANDO:

- I. Que la protección del medio ambiente, de los recursos naturales y de la salud humana está en estrecha relación con las actividades que se desarrollan en el sector agropecuario y particularmente con las medidas de prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades de los vegetales y animales que afectan la producción nacional;
- II. Que las normas fitosanitarias y zoonosanitarias son requisitos indispensables para promover el desarrollo tecnológico agropecuario, y defender el patrimonio agrícola nacional y la biodiversidad;
- III. Que los procesos de modernización del Estado asignan al sector agropecuario un papel preponderante para promover el desarrollo económico y requieren el fortalecimiento de la organización y estructura fitosanitaria y zoonosanitaria, para atender las exigencias de la apertura del comercio internacional agropecuario y eliminar distorsiones que lo perjudiquen;
- IV. Que siendo obligación del Estado crear las condiciones necesarias para procurar la seguridad alimentaria de la población, acrecentar la riqueza nacional y asegurar los beneficios de ésta al mayor número de habitantes, es necesario promulgar las normas jurídicas relacionadas con la sanidad vegetal y animal que coadyuven al desarrollo sostenible del sector agropecuario, uno de los renglones importantes de la economía ecuatoriana;

POR TANTO

En uso de sus facultades constitucionales y por medio del Ministerio de Agricultura y Ganadería, expide la siguiente:

LEY DE SANIDAD AGROPECUARIA

TITULO PRIMERO DISPOSICIONES PRELIMINARES

CAPITULO I DEL OBJETO DE LA LEY

Art. 1. La presente Ley tiene por objeto establecer las disposiciones fundamentales para la protección sanitaria de los vegeales y animales.

Las acciones que desarrolle el Ministerio de Agricultura y Ganadería con motivo de la aplicación de ésta Ley, deberán estar en armonía con la defensa de los recursos naturales, la protección del medio ambiente y la salud humana.

CAPITULO II DE LA COMPETENCIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Art. 2. El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, que en el texto de esta Ley se denominará MAG-SESA, tendrá la competencia para aplicar la presente Ley y sus Reglamentos, así como para velar por su cumplimiento; para eso tendrá las funciones siguientes:

- a) El diagnóstico y vigilancia epidemiológica de plagas y enfermedades en vegetales y animales;
- b) El control cuarentenario de vegetales y animales, sus productos y subproductos, así como de los equipos, materiales y medios de transporte utilizados en su movilización;
- c) El registro de los insumos con fines comerciales para uso agropecuario y control de su calidad;
- d) El registro y fiscalización de los establecimientos que produzcan, distribuyan, expendan, importen o exporten insumos para uso agropecuario;
- e) La prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de vegetales y animales;

- f) La formulación y aplicación de medidas sanitarias para el cultivo de vegetales y crianza de animales así como para el comercio de los insumos para uso agropecuario;
- g) La planificación, desarrollo y evaluación de actividades nacionales o internacionales que tengan relación con la sanidad agropecuaria;
- h) La certificación fitosanitaria y zoonosanitaria de áreas, regiones y establecimientos agropecuarios destinados a la producción y exportación de vegetales, animales domésticos mayores y menores en el territorio nacional. Para efectos de importación, ésta función podrá ser realizada por el SESA en el exterior;
- i) La introducción y producción de agentes biológicos para el control de plagas y enfermedades en la agricultura y ganadería, así como la regulación de su uso;
- j) La acreditación fitosanitaria y zoonosanitaria y registro de personas naturales y jurídicas para ejecutar, por contrato o delegación, acciones fitosanitarias y zoonosanitarias de carácter oficial;
- k) El desarrollo de programas y campañas de prevención de plagas y enfermedades, así como de los mecanismos de armonización y coordinación nacional e internacional en aspectos fitosanitarios y zoonosanitarios; y,
- l) Registro de empresas dedicadas a la prestación de servicios fitosanitarios y zoonosanitarios.

Art. 3. Corresponde al MAG-SESA planificar, normar y coordinar todas las actividades a nivel nacional y local relativas a la sanidad vegetal y animal. El SESA coordinará con otras entidades del sector público y privado la aplicación de medidas fitosanitarias y zoonosanitarias dentro del concepto de manejo integrado de plagas.

Art.4. Créase los Consejos Consultivos de Sanidad Vegetal y de Sanidad Animal, los cuales estarán integrados por representantes del MAG-SESA y de las organizaciones de productores agropecuarios, gremios de profesionales, entidades académicas y organismos colaboradores legalmente constituídos. Estos consejos tendrán por objeto el fortalecimiento, coordinación, cooperación y asesoramiento del MAG-SESA en aspectos normados por un reglamento especial.

La presidencia de los Consejos Consultivos será ejercida por el representante MAG-SESA.

Los Consejos Consultivos podrán constituir comisiones o grupos de trabajo con otras entidades u organizaciones del sector público y privado para temas o áreas específicas de la sanidad vegetal y animal.

Art.5. El MAG-SESA establecerá los servicios, y en sus casos, las tarifas necesarias con los siguientes aspectos: el diagnóstico y la vigilancia epidemiológica, la inspección de los vegetales y animales, el registro y control de calidad de insumos para uso agropecuario, la cuarentena agropecuaria y el registro y acreditación fitosanitaria y zoonosanitaria.

Art.6. Las tarifas se calculan con base en los costos reales de operación y ampliación de los servicios, buscando siempre su mejoramiento y modernización. Los fondos provenientes de estas tarifas serán administrados por el MAG-SESA a través de un Fondo de Actividades Especiales o por medio de convenios permitidos por la Ley con otras instituciones

Art. 7. Para ejercer las funciones de control y fiscalización en las áreas de la sanidad vegetal y animal, el MAG-SESA contará con un personal de inspectores previamente capacitados y acreditados.

Los aspectos técnicos y administrativos relacionados con la capacitación, acreditación y desempeño laboral de dichos inspectores serán registrados por un reglamento.

CAPITULO III DE LAS DEFINICIONES

Art. 8. Para los fines de esta Ley y sus respectivos reglamentos se entiende por:

- a) **Acreditación Fitosanitaria y Zootanitaria:** La autorización conferida por el MAG-SESA para ejercer funciones oficiales relacionadas con la sanidad vegetal y animal, así como para instalar y operar empresas dedicadas a dichas actividades o para prestar asesoría y servicios en el mismo sentido. La acreditación es un procedimiento administrativo dado por el MAG-SESA para renovar la competencia e idoneidad de personas jurídicas, oficiales o particulares para realizar las funciones descritas anteriormente.
- b) **Análisis de Riesgo:** La evaluación de la probabilidad de entrada, radicación o propagación de plagas o enfermedades en el territorio nacional o en la región, de conformidad con las medidas sanitarias o fitosanitarias aplicables en tal caso, así como de las posibles consecuencias biológicas y económicas pertinentes.
- c) **Armonización Fitosanitaria o Zootanitaria:** El establecimiento, reconocimiento y aplicación de medidas fitosanitarias y zootanitarias comunes en diferentes países, basadas en estándares, lineamientos y recomendaciones internacionales, desarrolladas dentro del marco de referencia de las convenciones, códigos o tratados internacionales;
- d) **Certificación Fitosanitaria o Zootanitaria de Exportación:** EL documento y procedimiento por medio del cual se garantiza la condición sanitaria de cualquier envío afectado por regulaciones fitosanitarias o zootanitarias.
- e) **Requisito Fitosanitario o Zootanitario de Importación:** El documento y procedimiento por medio del cual el MAG-SESA expide el concepto técnico sanitario para la importación de productos agropecuarios.

- f) **Declaratoria de País o Area Libre de Plagas y Enfermedades:** Información o manifestación oficial basada en procedimientos desarrollados bajo el marco de referencia de las convenciones, códigos o tratados internacionales, mediante la cual el Gobierno reconoce que en la totalidad del territorio nacional o parte de éste, no existe una determinada plaga o enfermedad.
- g) **Plagas y Enfermedades Endémicas:** Aquellas que se encuentran en el país y que han sido reconocidas oficialmente mediante diagnóstico nacional o internacional.
- h) **Plagas y Enfermedades Exóticas:** Aquellas que no se encuentran en el país y que constituirán un serio riesgo o peligro si fueran introducidas y contra las cuales van dirigidas las medidas sanitarias impuestas a los productos importados.
- i) **Manejo Integrado de Plagas:** El sistema de manipulación de plagas que en el contexto del ambiente y la dinámica de población de la especie dañina, utiliza todas las técnicas y métodos apropiados, de la manera más compatible con la protección natural del ecosistema, y mantiene la población de la plaga a niveles incapaces de causar daños económicos significativos.
- j) **Plagas y Enfermedades Cuarentenarias:** Aquellas que tienen importancia económica para el país, ya sea porque no existe o porque existiendo, no está extendida o diseminada o porque se encuentra bajo control activo.
- k) **Inspección Fitosanitaria o Zoonitaria:** El exámen físico, visual o cualquier otro necesario, efectuado por personal técnico especializado y autorizado por el SESA para determinar la presencia de plagas y enfermedades.
- l) **Instrumentos Específicos de Entendimiento:** Los acuerdos o convenios de colaboración conjunta firmados por el MAG-SESA y otras entidades de los sectores público o privado, organismos internacionales y países colaboradores, mediante los cuales se facilita la coordinación nacional e internacional para el cumplimiento de la presente Ley y sus reglamentos.
- m) **Insumos para Uso Agropecuario:** Las materias utilizadas en el combate de plagas y enfermedades de los vegetales y animales, tales como plaguicidas, productos biológicos y otras sustancias afines. Incluye también los materiales procedentes de la biotecnología y la ingeniería genética y otros productos utilizados en la investigación y producción agropecuaria tales como: fertilizantes, reguladores de crecimiento, coadyuvantes, alimentos para animales, materiales propagativos vegetales o animales.
- n) **Medidas Fitosanitarias Zoonitarias:** Las disposiciones y procedimientos que tienen por objeto prevenir, controlar y erradicar las plagas y enfermedades de los vegetales y animales.
- ñ) **Normativa Internacional:** Las convenciones, códigos ó tratados internacionales relativos a la definición y aplicación de las normas y procedimientos que rigen la preven-

ción y control de las plagas, el movimiento internacional de los vegetales y de los animales, así como de los insumos agropecuarios.

- o) **Estado de Alerta Fitosanitaria o Zoonosanitaria:** La declaratoria mediante Resolución Ministerial de la sospecha o confirmación inicial de la presencia de brotes explosivos o epidémicos de plagas y enfermedades endémicas o exóticas, que requieren acciones de alerta por parte de los productores agropecuarios y del Estado.
- p) **Estado de Emergencia Fitosanitaria o Zoonosanitaria:** La declaratoria mediante Decreto Ejecutivo en el Ramo de Agricultura y Ganadería confirmando la presencia de brotes explosivos de plagas y enfermedades endémicas o exóticas que requieren la ejecución de acciones de emergencia, y de las establecidas previamente por el MAG-SESA en la declaratoria de Estado de Alerta Fitosanitaria o Zoonosanitaria.

TITULO II DE LA SANIDAD VEGETAL

CAPITULO I DEL DIAGNOSTICO Y LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN SANIDAD VEGETAL

Art. 9. El SESA-MAG desarrollará acciones para identificar y diagnosticar a nivel de campo y de laboratorio las plagas y enfermedades que afecten a la producción agrícola, para lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Realizar el reconocimiento de la incidencia y prevalencia a través del espacio y del tiempo de las plagas y enfermedades que afectan a los vegetales, determinando en esta forma su distribución geográfica y su dinámica poblacional;
- b) Registrar y analizar la información recopilada, sustentada en datos estadísticos, manteniendo un sistema nacional de información sobre el estado fitosanitario de los vegetales;
- c) Supervisar, inspeccionar y certificar la condición fitosanitaria de áreas para cultivos, viveros y medios de transporte de productos vegetales, silos, almacenes de depósitos y cualquier otro mueble o inmueble que sirva para la protección o almacenamiento de dichos productos, especificando en su caso el grado de infección o de infestación, o si se encuentran libres de plagas y enfermedades de importancia cuarentenaria o que perjudiquen la salud humana y la economía nacional;
- d) Determinar el impacto económico de las plagas y enfermedades de los vegetales con la finalidad de planificación y ejecutar programas y campañas de prevención, control y erradicación;
- e) Mantener un sistema de vigilancia y alerta fitosanitaria que permita proporcionar oportunamente recomendaciones a los productores sobre técnicas apropiadas para la prevención, control y erradicación de plagas;
- f) Declarar el Estado de Alerta y el Estado de Emergencia Fitosanitarios; y,
- g) Inspeccionar y certificar la condición fitosanitaria de los vegetales.

CAPITULO II

DE LOS PROGRAMAS Y CAMPAÑAS FITOSANITARIAS

Art. 10. El Ministerio planificará y desarrollará programas y campañas de prevención, control y erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales; para tales efectos tendrá las siguientes atribuciones:

- a) **Planificar y ejecutar las acciones que sean necesarias para el combate o erradicación de plagas y enfermedades de carácter cuarentenario en los siguientes casos:**
 - 1) **Cuando exista un Estado de Emergencia Fitosanitaria;**
 - 2) **Cuando exista la sospecha, fundada en evidencias, o la confirmación de su presencia en el territorio nacional; y,**
 - 3) **Cuando las plagas y enfermedades endémicas adquieran niveles de incidencia que escapen al control de los productos y se constituyan en una amenaza a la productividad nacional.**
- b) **Elaborar los estudios técnicos y financieros que sean necesarios para la ejecución de los programas y campañas de prevención, control o erradicación de plagas y enfermedades de los vegetales.**

TITULO III

CAPITULO I DE LA SANIDAD ANIMAL DEL DIAGNOSTICO Y LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN SANIDAD ANIMAL

Art. 11. El MAG-SESA realizará acciones para identificar y diagnosticar las plagas y enfermedades que afecten a la producción, comercio y transporte de animales; para ello tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Realizar el reconocimiento periódico de la incidencia y prevalencia, a través del espacio y del tiempo, de las principales plagas y enfermedades que afectan a los animales, determinando en esta forma su distribución geográfica y su dinámica poblacional;
- b) Registrar y analizar periódicamente la información recopilada sobre el estado sanitario de los animales, hacer los correspondientes estudios estadísticos y mantener un sistema nacional de información zoonosanitaria;
- c) Supervisar, inspeccionar y certificar la condición sanitaria de hatos y de los medios de transporte respectivos, así como de las áreas de explotación pecuaria;
- d) Determinar el impacto económico de las plagas y enfermedades de los animales, con la finalidad de planificar y ejecutar programas y campañas de prevención, control, ratificación y erradicación de las mismas;
- e) Mantener un sistema de vigilancia epidemiológica y alerta zoonosanitaria que permita proporcionar oportunamente recomendaciones a los productores sobre técnicas apropiadas para la prevención, control y erradicación de las plagas y enfermedades de los animales;
- f) Declarar el Estado de Alerta y el Estado de Emergencia Zoonosanitarias; y,
- g) La inspección y certificación de la condición sanitaria de los animales.

CAPITULO II DE LOS PROGRAMAS Y CAMPAÑAS ZOOSANITARIOS

Art. 12. El Ministerio planificará, coordinará y desarrollará programas y campañas de prevención, control y erradicación de enfermedades de los animales; para tales efectos tendrá las siguientes atribuciones:

- a) **Planificar y ejecutar las acciones que sean necesarias para el combate o erradicación de enfermedades de carácter cuarentenario en los siguientes casos:**
 - 1) **Cuando exista un Estado de Emergencia Zoonosaria;**
 - 2) **Cuando exista la sospecha fundada en evidencias o la confirmación de su presencia en el territorio nacional; y,**
 - 3) **Cuando las enfermedades endémicas o enzoóticas adquieran niveles de incidencias que escapen del control de los productores, o se constituyan en una amenaza para la productividad nacional.**
- b) **Elaborar los estudios técnicos y financieros que sean necesarios para la ejecución de los programas y campañas de prevención, control o erradicación de enfermedades de los animales.**

TITULO IV

CAPITULO I DE LA INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO

Art. 13. El MAG-SESA dictará las normas y establecerá los procedimientos para la importación y transporte hacia el interior del territorio nacional de vegetales y animales y de equipos e insumos para uso agropecuario, con la finalidad de evitar el ingreso al país de plagas y enfermedades exóticas y cuarentenarias o su diseminación y establecimiento; para ello tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Dictar mediante Acuerdo Ejecutivo las normas y procedimientos para la importación, transporte, producción, almacenamiento y exportación de productos agropecuarios;
- b) Establecer los requisitos higiénicos sanitarios para las importaciones y exportaciones de animales y vegetales, así como para la movilización de los mismos dentro del territorio nacional;
- c) Establecer lugares para la importación y exportación de vegetales y animales y de sus productos y subproductos;
- d) Establecer vías para la movilización de animales y vegetales, de sus productos y subproductos, en tránsito por el territorio nacional;
- e) Interceptar, decomisar e imponer períodos, lugares cuarentenarios a los animales y vegetales, así como sus productos y subproductos, con motivo de sospecha o de encontrar plagas y enfermedades exóticas; al confirmarse la sospecha, procederá a retornar, remover, tratar o destruir los bienes cuarentenarios;
- f) Determinar áreas de cultivos, épocas de siembra, y áreas de manejo de animales cuarentenados. Establecer plazos para la destrucción de residuos y rastros, y para el sacrificio de animales sujetos a cuarentena, así como definir la ubicación de puestos cuarentenarios internos y demás operaciones cuarentenarias que sean necesarias; y,
- g) Someter a la consideración de los organismos competentes internacionales la Declaratoria de País o Area Libre de Plagas y Enfermedades.

TITULO V

CAPITULO I DEL REGISTRO Y FISCALIZACION DE INSUMOS PARA USO AGROPECUARIO

Art.14. El MAG-SESA registrará los insumos para uso agropecuario y fiscalizará la calidad y uso de los mismos, en función de lo cual tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Emitir las normas y procedimientos para su registro, importación, fabricación, formulación, transporte, almacenaje, venta, uso, manejo y exportación;
- b) Emitir las normas y procedimientos para el registro de establecimientos que los produzcan, distribuyan, expendan, importen, exporten o apliquen;
- c) Emitir directamente, o en coordinación con otras instituciones oficiales, prohibiciones o restricciones a la importación, producción, venta y aplicación de insumos para uso agropecuario que resulten de alto riesgo para la sanidad vegetal, la sanidad animal, el medio ambiente y la salud humana;
- d) El alto riesgo será determinado por medio de Acuerdo Ejecutivo en el Ramo de Agricultura y Ganadería con bases en estudios e investigaciones de carácter científico, nacionales e internacionales; y,
- e) Interceptar, tratar, decomisar, retornar, destruir productos para uso agropecuario alterados, adulterados ó vencidos, así como productos tóxicos, contaminantes, que pudieran constituirse en un peligro para la sanidad vegetal, la sanidad animal, la salud humana y el medio ambiente. También podrá imponer cuarentenas. Los costos que se causen por estas acciones serán por cuenta del propietario del producto.

TITULO VI

CAPITULO I DE LA ACREDITACION FITOSANITARIA Y ZOOSANITARIA

- Art.15.** Habrá un Sistema Nacional de Acreditación que deberá ser reglamentado por el Organo Ejecutivo en el Ramo de Agricultura y Ganadería.
- Art. 16.** Los profesionales de la Medicina Veterinaria, Ingeniería Agronómica y de otras ciencias que se relacionen con la sanidad agropecuaria, podrán obtener Acreditación Fitosanitaria o Zoosanitaria para ejercer funciones oficiales en la Sanidad Vegetal y Animal. El Ministerio identificará y reglamentará las áreas en las que se podrá conceder dicha acreditación.
- Art. 17.** Los análisis o pruebas, para efectos oficiales del MAG, podrán ser realizados en cualquier laboratorio del Sistema Nacional de Laboratorios acreditados ante el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Art.18.** El MAG-SESA podrá cancelar las acreditaciones cuando las empresas y profesionales no cumplan con las normas establecidas en la presente Ley o con los procedimientos a que se refieren los reglamentos respectivos.

TITULO VII

CAPITULO I DEL FINANCIAMIENTO DE LOS SERVICIOS FITO Y ZOOSANITARIOS

Art. 19. Establécese una tasa a la importación de insumos agropecuarios calculada en 0.3% del valor FOB de cada embarque que ingrese al país. Estos recursos ingresarán al SESA y serán manejados en una cuenta especial para contribuir al autosostenimiento de la institución y para establecer el Fondo de Emergencia Sanitaria.

Art.20. Los recursos del SESA para su funcionamiento estarán conformados por:

- a. Los fondos fiscales aportados por el Gobierno;
- b. Los ingresos propios por concepto de tasas o tarifas por la prestación de servicios sanitarios;
- c. Los ingresos por tasas establecidas a la importación de insumos agropecuarios;
- d. Los ingresos por concepto de convenios o donaciones procedentes de organismos nacionales e internacionales.

TITULO VIII

CAPITULO I DE LA COORDINACION DE LA COORDINACION NACIONAL E INTERNACIONAL

- Art.21.** El MAG-SESA, mediante la firma de instrumentos específicos de entendimiento, podrá formular mecanismos de coordinación con instituciones de investigación y de transferencia de tecnología, universidades, gremios de productores, asociaciones agropecuarias, organismos internacionales y con cualquier otra entidad pública o privada, nacional o internacional, que facilite el ejercicio de las atribuciones que conforme a esta Ley y sus Reglamentos le corresponde.
- Art.22.** El MAG-SESA será el responsable de la integración y armonización de las actividades y procedimientos fitosanitarios y zoonosanitarios, basándose en la normativa regional e internacional.
- Art. 23.** Las acciones derivadas de las atribuciones que por esta Ley y sus Reglamentos se le confieren al MAG-SESA podrán ser desarrolladas en coordinación y con la participación de entidades públicas o privadas, ya sean éstas nacionales o extranjeras. En este sentido, las entidades del sector público que estén relacionadas con estas acciones estarán en la obligación de prestar su colaboración al MAG-SESA.

TITULO VIII

CAPITULO I DE LAS OBLIGACIONES DE LAS PERSONAS

Art.24. Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, deberá permitir el ingreso de los inspectores del MAG-SESA a cualquier establecimiento comercial de insumos para uso agropecuario o a inmuebles destinados para ese fin, o a cualquier medio de transporte aéreo, marítimo, fluvial o terrestre, a efectos de:

- a) Practicar inspecciones;
- b) Obtener muestras;
- c) Verificar la existencia de plagas, enfermedades, residuos tóxicos y de insumos agropecuarios adulterados o alterados y vencidos;
- d) Realizar actividades de vigilancia y comprobar el resultado de tratamientos cuarentenarios; y,
- e) Realizar cualquier otra actividad relacionada con el ejercicio de las atribuciones que por esta Ley y sus reglamentos se le confieren al Ministerio. Para los efectos indicados también se deberá permitir la inspección y registro de los muebles.

Art.25. Los propietarios, arrendatarios, usufructuarios, ocupantes o encargados, a cualquier título, de muebles e inmuebles, cultivos y animales, así como cualquier profesional o técnico agropecuario, tienen la obligación de informar inmediatamente al MAG-SESA sobre el apareamiento de plagas y enfermedades, la presencia de residuos tóxicos y contaminantes de vegetales, de animales, de sus productos y del ambiente. Además deberán denunciar los hechos, actos u omisiones que atenten contra la sanidad vegetal y animal. Las personas aludidas deberán participar en las acciones de alerta o emergencia que se establezcan en caso necesario.

TITULO IX DE LAS INFRACCIONES, SANCIONES Y PROCEDIMIENTOS

CAPITULO I DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Art.26. Las infracciones a esta Ley serán sancionadas por el Ministerio de conformidad con el procedimiento establecido en el reglamento respectivo.

Art.27. El MAG-SESA conocerá de las infracciones a la presente Ley y sus reglamentos e impondrá las sanciones respectivas.

Art.28. Son infracciones a la presente Ley las siguientes:

- a) Impedir la práctica de inspecciones fitozoosanitarias, negando el ingreso a los inspectores del MAG a las áreas de cultivos y de explotaciones de animales domésticos mayores y menores, a los agroservicios y a cualquier establecimiento o medio de transporte, de los relacionados en el Art. 2, letra d) de esta Ley, en cuyo caso se impondrá una multa de... salarios diarios;
- b) Ocultar u omitir información premeditadamente sobre la presencia de plagas o enfermedades de naturaleza exótica o no reconocidas a nivel nacional, en vegetales, animales o en establecimientos agropecuarios, en cuyo caso se impondrá una multa de... salarios diarios;
- c) Comercializar a nivel nacional o internacional con vegetales y animales, o con materiales y equipos que se encuentren evidentemente infestados o infectados con alguna plaga o enfermedad cuarentenaria, zoonótica o que perjudique la economía nacional, sin el debido tratamiento preventivo o cuantivo, si lo hubiere, en cuyo caso se impondrá una multa de....salarios diarios.
- d) Incumplir los requisitos fitozoosanitarios y zosanitarios señalados por el MAG para la importación o exportación de vegeales y animales e insumos agropecuarios, en cuyo caso se impondrá una multa de... salarios diarios;
- e) Alterar o adulterar insumos para uso agropecuario y envases o etiquetas autorizadas por el MAG para el expendio de los mismos, en cuyo caso se impondrá una multa de.....salarios diarios;
- f) Vender productos vencidos para uso agropecuario, en cuyo caso se impondrá una multa de... salarios diarios;

- g) **Vender productos prohibidos para uso agropecuario, en cuyo caso se impondrá una multa de...salarios diarios.**
- h) **Vender productos para uso agropecuario en lugares no autorizados, en cuyo caso se impondrá una multa de...salarios diarios;**
- i) **Usar insumos agropecuarios sin atender las indicaciones de uso recomendadas en la etiqueta, causando como consecuencia daños y perjuicios a terceros, contaminaciones ambientales e intoxicaciones humanas, o que con dicha actividad se afecte a la fauna y flora benéfica, en cuyo caso se impondrá una multa de...salarios diarios;**
- j) **Incumplir otras disposiciones establecidas en la presente Ley, en cuyo caso se impondrá una multa de...salarios diarios.**

Art.29. La reincidencia en las infracciones a que se refiere el artículo que antecede, en su caso, será sancionada con la suspensión o cancelación, según corresponda, temporal o definitivamente de certificaciones, acreditaciones, registros, autorizaciones y reconocimientos fitosanitarios y zoonosanitarios. Los demás casos de reincidencia serán sancionados con el doble de la multa impuesta por la anterior infracción.

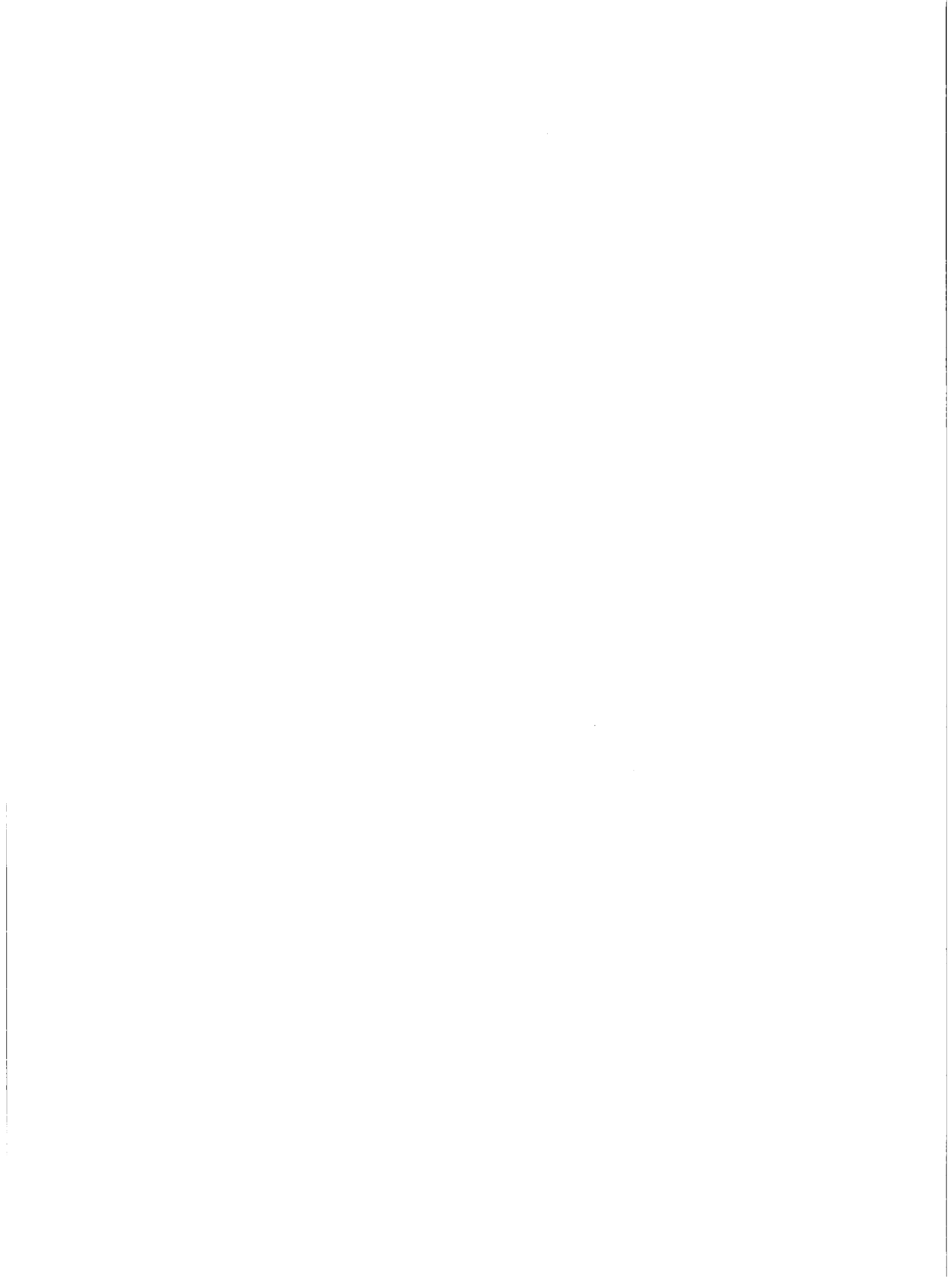
Art. 30. Para la imposición de las sanciones el MAG tomará en cuenta la gravedad de la infracción, la magnitud de los daños y perjuicios causados, así como los antecedentes, circunstancias personales, activos de la empresa y situación socio-económica del infractor, debiendo conceder previamente audiencia al interesado, en los términos que establezcan los reglamentos de la presente Ley.

Art. 31. De toda resolución definitiva por medio de la cual se impongan sanciones de conformidad con esta Ley y sus reglamentos, habrá recursos de apelación ante el Ministerio de Agricultura y Ganadería, que se deberá interponer dentro del plazo de tres días hábiles, contados a partir del siguiente al de la notificación respectiva y de acuerdo al procedimiento establecido en el reglamento que corresponda.

TITULO X DE LAS DISPOSICIONES FINALES

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

- Art.32.** En el Decreto Ejecutivo por medio del cual se declare el Estado de Emergencia Fitosanitaria o Zoonosanitaria, en caso necesario, se establecerán los términos de la indemnización o compensación a que hubiere lugar, así como la fuente del financiamiento extraordinario requerido para afrontar las consecuencias económicas de dichas declaratorias.
- Art.33.** El Estado creará un fondo especial para cubrir las erogaciones a que haya lugar, con motivo de la Declaratoria de Estado de Emergencia Fitosanitaria y Zoonosanitaria, de conformidad con esta Ley.
- Art.34.** El MAG, a través del SESA, será la autoridad competente para exigir la certificación sanitaria de los vegetales y animales, expedir los requisitos sanitarios y aplicar todo lo relacionado con la presente Ley.
- Art.35.** Las autoridades administrativas y la Policía Nacional, en cualquier lugar de la República, están en la obligación de prestar al MAG-SESA su colaboración y auxilio para el cumplimiento efectivo de la presente Ley.
- Art.36.** Las atribuciones del MAG-SESA que en forma enumerativa aparecen en algunas disposiciones de la presente Ley, se entenderán que no tienen el carácter de taxativas, pues además de las aludidas en cada artículo, el Ministerio tendrá todas las que por esta Ley y su respectivo reglamento se le confiere en materia de sanidad vegetal y animal.
- Art. 37.** El Presidente de la República, dentro del plazo de ciento ochenta días contados a partir de la vigencia de la Ley, deberá emitir todos los reglamentos que sean necesarios para la aplicación de la misma.



ANEXO 2

**PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO**

PROPUESTA DE UN MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO

1. INTRODUCCION

Actualmente los países están en el proceso de cambio económico más importante de este siglo, como resultado de lo que se ha denominado “globalización” y apertura económica. En este proceso, la actividad del comercio internacional aparece como el tema más importante en el cual los países deben entrar a participar y a competir en la medida en que el desarrollo tecnológico y económico lo permitan.

Una de las primeras acciones de los países, es adecuar su sistema económico y su aparato organizativo estatal y el privado a un proceso llamado Modernización.

En Ecuador, este proceso se ha iniciado y en el sector agropecuario están en marcha cambios necesarios para promover su desarrollo, acorde con las exigencias de la producción y el consumo nacional y al mismo tiempo del comercio internacional.

De acuerdo con los tratados internacionales (GATT Y OMC), las únicas barreras que se permiten al libre comercio son las restricciones fito y zoosanitarias que los países pueden exhibir para proteger la agricultura, la salud y el medio ambiente. Esta situación obliga a los países a justificar de manera transparente la adopción de medidas para evitar que las mismas se conviertan en instrumentos de abuso, distorsión y discriminación arbitraria. Esta es la razón por la cual la sanidad agropecuaria y particularmente la inspección, certificación y cuarentena, están mereciendo un tratamiento especial para que adecuen sus procedimientos a métodos modernos que agilicen el comercio internacional, sin poner en riesgo la seguridad sanitaria del país.

En general, se busca que las normas y procedimientos cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Que se adapten a los cambios tecnológicos;
- b) Que estén fundamentados en la investigación científica;
- c) Que tengan una base de medida del nivel de riesgo.

Las medias de cuarentena incluyen la base legal que las sustenta, los requisitos fito y zoosanitarios establecidos por el país para cada producto, para cada problema biológico, para el lugar de origen y, finalmente, los procedimientos técnicos aplicados en los lugares de importación y exportación de los productos agropecuarios.

El presente documento constituye una propuesta para actualizar las normas y procedimientos de cuarentena agropecuaria del SESA y no incluye los requisitos fito y zoonosanitarios porque éste es un componente que, por su misma naturaleza, obedece a un proceso extenso de elaboración y de armonización que ya está avanzado en el Area Andina. Este proceso está sujeto a cambios producidos por la propia dinámica de las plagas y enfermedades, su comportamiento y diseminación en los países.

2. PRINCIPIOS PARA LA ELABORACION DE MEDIDAS SANITARIAS DE CUARENTENA AGROPECUARIA

- 2.1.** El establecimiento de medidas cuarentenarias involucra no solo factores biológicos, sino también económicos, sociales y políticos.
- 2.2.** La formulación de medidas de cuarentena que no tienen una base científica sólida, pueden provocar reacciones negativas en el país afectado y tornarse arbitrarias para el país que las adoptó inicialmente.
- 2.3.** Cuando una medida de cuarentena se adopta de manera artificial, es un obstáculo al comercio y desvirtúa el principio mismo de ella.
- 2.4.** La medida de cuarentena de carácter restrictivo hacia un país debe basarse en los siguientes puntos:
 - 2.4.1.** Que el problema sanitario sea una real amenaza para la agricultura y el comercio.
 - 2.4.2.** Que la medida restrictiva no interfiera con otras actividades del comercio y la producción.
 - 2.4.3.** Que el valor económico esperado por esta restricción sea mayor que la aplicación de la cuarentena.
- 2.5.** La cuarentena debe basarse en un argumento solidamente biológico para que la medida fitozoonosanitaria aplicada no sea cuestionable.
- 2.6.** La medida de restricción cuarentenaria debe estar basada en la Ley y en la lógica para que la legalidad de la medida esté a salvo de cualquier duda.
- 2.7.** La medida cuarentenaria debe ser expresada en la forma más sencilla y en el lenguaje más claro posible.
- 2.8.** En el caso de medidas cuarentenarias internas, los límites geográficos como ríos, montañas y vías delimitan más claramente el ámbito de aplicación que las fronteras políticas.
- 2.9.** Si la medida cuarentenaria tiende a la erradicación del problema fitozoonosanitario, la restricción debe ir acompañada de un reglamento de acción y tratamiento del área afectada, con un tiempo definido. Si el objetivo es retardar la diseminación, las limitaciones serán menos severas con indicación de la convivencia futura con el problema.

- 2.10.** El diseño de una medida cuarentenaria debe estar acompañado de mecanismos de comunicación y cooperación entre autoridades del Gobierno, instituciones, autoridades y público en general.
- 2.11.** La medida cuarentenaria debe retirarse tan pronto como se hayan logrado los objetivos; o cuando el comportamiento epidemiológico del problema demuestre que no es efectiva la medida desde el punto de vista biológico.
- 2.12.** En todo caso, la investigación con relación al problema biológico y a los tratamientos aplicados son la base para la aplicación y continuidad de una medida cuarentenaria.

3. DECISIONES A TOMAR EN UN SISTEMA DE CUARENTENA AGROPECUARIA

- 3.1. Exclusión total.** Consiste en la prohibición absoluta de introducción de productos agropecuarios específicos, procedentes de un país infestado por problemas fitozoosanitarios altamente destructivos y contra los cuales no existe tratamiento seguro conocido. Esta es la medida restrictiva extrema de la cuarentena porque podría llegar a impedir el comercio; por lo tanto, es una situación que no es aceptable hoy en día, porque existen mecanismos de información y tratamientos, y ningún país es autosuficiente como para impedir el intercambio comercial; para el proceso general se requiere de desarrollo tecnológico y de avance en la producción agrícola mediante la introducción de variedades y germoplasma mejorado.
- 3.2. Exclusión parcial.** Esta decisión está dirigida a un área y a una plaga de importancia económica, con el fin de mantenerla confinada. Por lo tanto, la importación de productos de áreas libres podrá desarrollarse normalmente, exigiendo para cada caso el certificado fitozoosanitario que contenga esta declaración y sujeto a la inspección en el puerto de entrada.
- 3.3. Tratamiento en el lugar de origen.** El país importador podrá exigir la inspección y tratamiento en el país de origen donde se sabe que ocurre un plaga de importancia económica que pueda amenazar a la agricultura del país de destino. El producto embarcado deberá ir acompañado del certificado fitozoosanitario donde se haga constar el tratamiento. Este tratamiento y la inspección podrá también ser supervisado por un funcionario de Sanidad Vegeal del país de destino.
- 3.4. Inspección y certificación en el lugar de origen.** Este es un procedimiento de exportación e involucra la presencia de un funcionario del país importador, realizando la inspección en coordinación con el servicio sanitario del país exportador. Esta decisión ha sido importante específicamente en la agilización de la importación de materiales de propagación vegetativa, como ocurre con flores, banano y otras formas de reproducción que hoy tienen origen en la biotecnología.

- 3.5. Inspección en el puerto de entrada.** Todos los productos vegetales o animales deben ser inspeccionados en el puerto de entrada; pero si tuvieron permiso y traen el certificado sanitario.

La inspección será únicamente para constatar la condición sanitaria y la documentación. La intensidad de la inspección será mayor para productos que no han estado sometidos a tratamientos ni inspección en el país de origen; por lo tanto, es la decisión más riesgosa para la introducción de plagas cuya existencia no se conoce en el país de origen. La liberación en puerto de estos materiales podrá estar sujeta a las siguientes alternativas:

- 3.5.1.** Autorización directa como en el caso de hortalizas procedentes de un país vecino para consumo inmediato.
- 3.5.2.** Tratamiento con productos de acción inmediata como fumigantes para el caso de granos.
- 3.5.3.** Devolución del cargamento, o destrucción si el riesgo es evidente para la introducción de plagas de importancia económica.
- 3.6.** Uso de centros de cuarentena de post-entrada

Esta decisión se utiliza principalmente para facilitar la importación de materiales genéticos vegetales o animales de propagación y reproducción que requieren un período de observación y que, por lo tanto, ofrecen el mayor riesgo desde el punto de vista de cuarentena agropecuaria. Hoy este método es recomendado para los productos procedentes de la biotecnología y la ingeniería genética, cuyo comportamiento y variación no es posible conocer completamente.

4. INSTRUMENTOS PARA REALIZAR LAS FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE INSPECCION Y CONTROL CUARENTENARIO

- 4.1.** Existencia de una Ley de Sanidad Agropecuaria que defina objetivos, organización institucional, principios de procedimiento, autoridad de los funcionarios y sanciones.
- 4.2.** Instalaciones físicas que incluyen oficinas, equipo e infraestructura para tratamientos que pueden ser realizados con las instituciones oficiales o contratados con firmas privadas.
- 4.3.** Funcionarios profesionales competentes para realizar inspecciones de los productos agropecuarios dentro del país y con capacidad para desplazarse a los países de origen, a fin de realizar inspecciones directas en el campo para asegurar la ausencia de plagas en el material que ha de importarse.
- 4.4.** Un sistema de vigilancia y diagnóstico sanitario con la misión de determinar la ausencia o detectar la presencia de una plaga destructiva que se haya introducido. El objetivo del

reconocimiento y la vigilancia es llegar a detectar la plaga, antes de que alcance una capacidad diseminadora para ocupar un área demasiado extensa donde sea ya impracticable y antieconómica la decisión de confinamiento y erradicación. El reconocimiento y la vigilancia sanitaria incluyen medidas importantes y sistemáticas como la prospección, el trapeo y la recolección de muestras que deben contar con el apoyo de la red de laboratorios de diagnóstico para la identificación y análisis de la información.

4.5. Diseño y ejecución de medidas de erradicación, confinamiento y control.

La erradicación es un objetivo difícil y costoso de alcanzar por las características biológicas y epidemiológicas de las plagas. Solo se considerará la posibilidad de aplicarla en períodos muy cortos de tiempo. La medida de confinamiento, por su parte, requerirá de menos fondos, pero por un período de tiempo más prolongado.

Finalmente, la decisión de controlar un problema introducido y diseminado incluye la decisión de convivencia, tolerancia y manejo del problema, cuya estrategia se basa en la aplicación simultánea de medidas alternativas de carácter biológico, cultural, legal y químicas, compatibles con los intereses económicos de la producción, la protección del medio ambiente, los recursos naturales y la salud.

5. ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LAS PLAGAS Y SU COMPORTAMIENTO

Las especies naturales que atacan los cultivos, los animales y sus productos, son extremadamente numerosas y variadas. Pero no todas son de importancia cuarentenaria porque no compiten biológica y económicamente con los intereses del hombre.

En general las plagas hacia las cuales se dirigen acciones cuarentenarias son:

1. Insectos
2. Hongos y bacterias
3. Virus y viroides
4. Acaros
5. Micoplasmas y rickettsias
6. Nemátodos
7. Caracoles y babosas
8. Malezas
9. Roedores, pájaros y otros

Los insectos como larvas de moscas, como orugas, barrenadoras de plantas y animales y productos como la madera, gorgojos y escarabajos que atacan hojas, raíces y granos, chinches y escamas succionadores de savia.

Los hongos y las bacterias constituyen un grupo amplio de organismos inferiores que habitan en el suelo, en animales y plantas y en residuos de ambos. Los síntomas de las enfermedades que causan son: heridas, necrosamientos, marchitamientos, agallas, pudriciones, llagas, etc.

Los virus en animales y vegetales conforman un grupo numeroso de agentes causales de enfermedades de importancia cuarentenaria. En el caso de animales, su variabilidad en razas y tipos son la causa de la existencia de barreras sanitarias más rigurosas para la movilización y comercio de animales y productos que puedan estar infectados, porque constituyen un riesgo para la población animal y la salud humana; el ejemplo más conocido es el de la fiebre aftosa y, actualmente, la encefalopatía bovina. En los vegetales, los virus, por su capacidad de producción y transmisión directa y a través de vectores insectos, ácaros, malezas y semillas, representan también un riesgo permanente para la sanidad de los cultivos.

Los ácaros, así como las babosas, los caracoles y las escamas conforman un grupo destructivo que en los últimos años se han incrementado y constituyen hoy verdaderas plagas de importancia cuarentenaria, especialmente en vegetales, tales como flores, plantas ornamentales, hortalizas y frutales.

Los viroides y micoplasmas con estructuras parecidas a los virus, pero con comportamiento diferente a ciertos productos antibióticos, están asociados a importantes enfermedades en los vegetales, donde producen enanismo y amarilleamiento, el más importante es el caso del amarilleamiento letal del cocotero.

Los nemátodos en los vegetales constituyen un grupo de importancia para la cuarentena, desde el descubrimiento del "nemátodo dorado" de la papa, y porque son reconocidos habitantes del suelo, en material vegetal en descomposición y en semillas de algunas especies de plantas.

Los roedores, pájaros y otros organismos vertebrados representan un importante grupo de plagas cuarentenarias por el daño que hacen a productos de post-cosecha y a los animales, con la capacidad de transmisión de enfermedades limitantes para los bovinos y el hombre.

Frente a este numeroso grupo de plagas, animales y vegetales cuyas características de comportamiento, su pequeño tamaño, en la mayoría de los casos, su alta población, su capacidad de reproducción y su variabilidad, el hombre aprovecha su capacidad de análisis para oponerseles mediante alternativas de control, a través de vacunas, sustancias, productos y, en general, barreras que requieren de esfuerzos combinados, organizados y cooperativos que no siempre son fáciles de encontrar ni de que la comunidad los entienda y los acepte.

Por ello el enfoque del control cuarentenario requiere de la participación de todos los demás componentes del sistema de protección, especialmente de la vigilancia epidemiológica, del diagnóstico y de los participantes en la investigación, así como de la transferencia de tecnología y la extensión agropecuaria, de los usuarios y los beneficiarios directos, de las autoridades y del público.

6. BARRERAS CONTRA LA INTRODUCCION Y DISPERSION DE LAS PLAGAS

Conviene distinguir entre la introducción de una plaga y su establecimiento. El primer caso se refiere a la entrada a un lugar donde antes no existía y el segundo caso indica la colonización de una plaga en un área anteriormente libre. Esta diferenciación es importante, porque un nuevo ambiente para una plaga puede ser más favorable que aquel de donde procede; pero también puede ocurrir el fenómeno contrario, factores en los cuales inciden las características, el número de hospederos susceptibles, las condiciones ecológicas predominantes y los enemigos naturales que encuentren.

Desde el punto de vista de la acción que debe desarrollar el Servicio de Inspección y Cuarentena, debe asumirse desde un principio que la plaga exótica es peligrosa y destructiva, tanto en el lugar de origen como en el nuevo ambiente donde pueda introducirse. Una plaga exótica de importancia menor en el país de origen, debe ser considerada como potencialmente seria y destructiva si se introduce; cuando la nueva plaga o enfermedad es menos destructiva o virulenta que en el lugar de origen, es porque después de un tiempo el equilibrio biológico se establece gradualmente para regular las nuevas relaciones de hospedero y parásito.

También debe tenerse en cuenta que, aunque una plaga ya esté presente y establecida en un área, las medidas cuarentenarias y de vigilancia epidemiológica no deben descuidarse porque la capacidad de cambio y mutación producen diversas formas fisiológicas o razas y la introducción de nuevas cepas y hospederos puede traducirse en brotes graves.

Frente al riesgo que representan las plagas con su capacidad de reproducción y gran número de individuos, existen las barreras naturales y aquellas que el hombre puede oponer con su capacidad organizativa.

Sin embargo, sobre la actividad y la forma como el hombre debe asumir el problema existen criterios que van desde los más proteccionistas hasta aquellos de una exagerada flexibilidad, y es en este rango donde hoy se requiere desarrollar actividades cuarentenarias creativas y facilitadoras de la actividad del comercio internacional para dar soluciones a las únicas restricciones permitidas y reconocidas en el marco de los convenios y los acuerdos recíprocos de la apertura comercial.

El reconocimiento político, social, económico y ambiental que se otorga a las barreras efectivas para prevenir o retardar la propagación de las plagas constituye el desafío más importante para los técnicos de investigación y la sanidad agropecuaria, quienes tienen el deber de aportar, con argumentos científicos y tecnológicos, soluciones al control y manejo de las plagas y, por otra parte, aplicar las medidas y procedimientos cuarentenarios con base en una legislación solidamente respaldada por la tecnología y con métodos viables y seguros.

Una primera barrera natural contra las plagas es la selección y restricción de los hospederos, pues son pocas las especies plagas que tienen un rango amplio de hospederos. El cli-

ma, por su parte, representa una barrera realmente efectiva porque algunas plagas no pueden continuar su ciclo de reproducción en ambiente diferente aunque encuentren sus hospederos.

Las barreras anteriores de tipo natural y climático pueden incrementarse con otras que pueden considerarse como condicionantes para su introducción y dispersión, pero igualmente efectivas como son los accidentes geográficos, alturas montañosas, extensiones desérticas y amplias áreas selváticas como la Amazonía que son barreras que la naturaleza ha puesto como impedimento para la diseminación de las plagas.

Sin embargo, a pesar de las barreras naturales, las plagas pueden volar, arrastrarse o ser transportadas por corrientes de aire y superar esas barreras. Pero un principio de cuarentena agropecuaria, radica en que la mayoría de las plagas dependen de la ayuda externa propiciada por el hombre para su dispersión. El hombre viaja, comercia, colecciona y estudia las plagas, utiliza todos los medios de transporte y emplea instrumentos, materiales y empaques, y junto a ellos, las plagas también pueden ser transportadas. En síntesis, el problema de las plagas y su introducción y diseminación a través del comercio internacional, se une en las siguientes consideraciones:

- Las características del material que se transporta
- Los materiales y accesorios utilizados, tales como cajas, empaques de madera, contenedores, desechos y basuras
- Suelo o tierra y productos vegetales adheridos a los medios de transporte
- El hombre con su indumentaria, sus efectos personales y su equipaje

El problema de las plagas, planteado así y con las posibilidades de ingresar a cualquier área o país, requiere de un programa de protección a nivel nacional e internacional cuya estrategia podría resumirse así:

- 6.1. Un sistema de información que permita conocer las plagas foráneas o exóticas, su distribución, o rango de hospederos, medidas de control y medios de introducción.
- 6.2. Un mecanismo de control e inspección de las importaciones de productos agropecuarios y de los viajeros, lo que constituye específicamente el Sistema de Inspección Cuarentenario, operando efectivamente y respaldado por la legislación técnicamente documentada.
- 6.3. El tercer elemento de defensa es el componente de vigilancia para prospección y detección de las plagas. Por medio de este servicio podrá detectarse oportunamente una plaga exótica e intentarse oportunamente su radicación a un costo todavía rentable.
- 6.4. Disponer de un Plan Operativo de Emergencia interna, capaz de ejecutar campañas para combatir cualquier plaga exótica tan pronto como se detecte. Este plan deberá estar apoyado por la investigación y los mecanismos de coordinación, a nivel regional y local, de

asistencia técnica y de extensión agropecuaria, con la participación del sector privado y beneficiarios, para que, con recursos técnicos, humanos y financieros, aseguren el éxito del plan.

7. ALGUNAS PLAGAS DE IMPORTANCIA CUARENTENARIA

Como se expresó al principio de este documento, una lista detallada de todas las plagas de importancia cuarentenaria debe hacer parte de un manual de normas y de procedimientos; este inventario lo define el propio país para justificar y establecer restricciones a productos y a países de origen y está sujeto a modificaciones en el tiempo como consecuencia de la investigación biológica, la dinámica de las plagas y los sistemas de información.

Las plagas que se mencionan a continuación, son apenas un ejemplo de problemas exóticos en que están involucrados los servicios de inspección y cuarentena, según el origen de los productos.

7.1. Para los países tropicales y subtropicales, dentro de los cuales se encuentra Ecuador, las plagas de vegetales más importantes y no existentes en el área son:

- Moscas de la fruta de la familia **Tephritidae:**
- Mosca oriental **Dacus dorsalis**
- Mosca del melón **Dacus cucurbitae**
- Mosca de Queensland **Dacus tryoni**
- Mosca de las aceitunas **Dacuszonatus y D. oleae**
- Mosca de la cereza **Rhagoletis cerasi**
- Otras plagas insectiles
- **Earias insulana** y **Diparopsis castanea** y **D. Tephrograma** que atacan el algodón y que existen en países de Africa, Asia y Medio Oriente.
- **Ostrinia nubilalis**, **Sesamia cretica** y **Busseola fusca**, plagas destructivas del maíz y sorgo.
- **Chilo suppressalis**, **Scirpophaga nivella**, **Sesamia inferens** y **Triporyza incertulas**, todas ellas severas plagas del arroz, presentes en países asiáticos y africanos.
- **Sternochetus mangiferae**, un picudo del mango
- **Trogoderma granarium**, principal plaga de granos almacenados y con distribución en Asia, Africa y algunos países de Europa.
- Enfermedades

- Antracnosis negra de la cereza del cafeto: **Colletotrichum coffearum**
- Virus del cáncer de los cítricos
- Virus del cogollo racimoso de la papaya
- Virus del mosaico africano de la yuca
- Virus del cogollo racimoso del banano
- Virus del cadang-cadang del cocotero
- Sarna de la papa: **Synchytrium endobioticum**
- Malezas y otras plagas
- **Striga asiatica**
- Caracol gigante africano

7.2.1. En el campo de la sanidad animal, las plagas y las enfermedades exóticas hacia las cuales van dirigidas principalmente las medidas cuarentenarias son:

- Virus de la fiebre aftosa en el ganado bovino
- Encefalopatía bovina o mal de las vacas locas
- Encefalitis equina
- Virus de la fiebre porcina
- Cólera porcino
- Enfermedades de las aves tales como: **Salmonella pollorum**, tifoidea, bronquitis infecciosa, **Laringotraqueitis**, encefaliomielitis aviar, anemia infecciosa.

Los anteriores son únicamente ejemplos de problemas exóticos al Ecuador y en general a esta región. La lista completa o inventario existe como un largo trabajo de consulta y aporte elaborado por los propios países y la Junta del Acuerdo de Cartagena.

Obviamente que otros países y regiones incluirán entre las plagas de importancia cuarentenaria especies existentes en Ecuador y la Región Andina, porque cada país y área estará preocupada y es responsable de definir y determinar cuales plagas merecen ser consideradas como riesgosas. Esas plagas no están uniformemente distribuidas y por ello surge la necesidad de armonizar criterios de protección y métodos que viabilicen el comercio internacional pero fortaleciendo los servicios de inspección y cuarentena agropecuaria para dar cumplimiento a los acuerdos, y, al mismo tiempo, mantener la seguridad sanitaria nacional.

8. CALIFICACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE INSPECCION Y CUARENTENA AGROPECUARIA

Las responsabilidades del personal que labora en los servicios cuarentenarios, la calidad y competitividad de las inspecciones y diagnósticos y las repercusiones de las decisiones que se toman, obligan a seleccionar funcionarios idóneos, debidamente entrenados y bien informados.

No vamos a detenernos a definir y enumerar las funciones y responsabilidades del personal directivo y de los inspectores del Servicio de Inspección y Cuarentena, porque ellas están definidas en el Reglamento Orgánico y Funcional del SESA.

El objetivo de esta sección es resaltar las obligaciones de los funcionarios de los puertos, aeropuertos, y puestos fronterizos para quienes va dirigido el manual de procedimientos.

Los funcionarios responsables de aplicar las normas de cuarentena y sus reglamentos deberán tener presente que esas disposiciones fueron diseñadas para:

- Prevenir la introducción y establecimiento de plagas exóticas, mediante la inspección, tratamiento o rechazo de vegetales, de animales o sus productos.
- Inspeccionar y certificar la sanidad de cultivos y rebaños.
- Advertir el movimiento y dispersión de las plagas peligrosas dentro del país.

8.1 DEBERES Y OBLIGACIONES

El Inspector de cuarentena agropecuaria deberá conocer e interpretar cabalmente la Ley de Sanidad Agropecuaria y sus reglamentos emitidos. Además, será responsable de:

- 8.1.1.** Inspeccionar medios de transporte (barcos, aviones, vehículos, equipajes, carga, correo y pasajeros).
- 8.1.2.** Registrar productos retenidos en los medios de transporte que sean portadores de posibles plagas que afecten a la agricultura y la ganadería.
- 8.1.3.** Inspeccionar cultivos, rebaños, viveros y establos ubicados en área próxima al lugar del puerto de salida, con el fin de constatar el estado sanitario como una actividad de vigilancia epidemiológica o como inspección previa para la certificación sanitaria de exportación.
- 8.1.4.** Monitorear y realizar lecturas de trapeo en lugares próximos a su lugar de trabajo para asegurar la ausencia de plagas consideradas exóticas al país.
- 8.1.5.** Ordenar y supervisar la aplicación de tratamientos cuarentenarios para productos vegetales y animales con destino a la exportación.

8.1.6. Expedir los certificados fito y zoonosanitarios, haciendo constar los requisitos exigidos por el país de destino.

8.1.7. Interceptar, coleccionar y reportar plagas encontradas en cargamentos y compartimientos inspeccionados.

8.1.8. Llenar formularios, ordenar la información sanitaria y alimentar el sistema de información para los diferentes niveles de decisión.

9. PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION EN PUERTOS, AEROPUERTOS Y PUESTOS FRONTERIZOS

La selección y autorización de los puertos de importación y exportación de productos agropecuarios es una decisión oficial que tiene que ver con las necesidades del comercio, la ubicación geográfica, la infraestructura, el movimiento de carga y de pasajeros y la asistencia de un laboratorio de diagnóstico. Pero otros aspectos importantes a considerar relacionados con la cuarentena son la existencia de otros servicios gubernamentales como Aduanas, Migración y Salud Pública. Cualquier punto de entrada que carezca de estos servicios no debería ser autorizado como puerto para salida ni para ingreso de mercaderías y personas desde el exterior.

9.1. INSPECCIÓN DE BARCOS

Un barco tiene cinco lugares de importancia cuarentenaria que deben inspeccionarse: las bodegas, la carga, la sala de equipajes de los pasajeros y las bodegas y contenedores de productos de consumo y provisión.

Antes de la inspección, es conveniente decir que el abordaje del barco puede ocurrir en alta mar o en el muelle de atracado y que el inspector de cuarentena debe hacer parte del grupo de abordaje conformado generalmente por el Capitán de Puerto, el oficial de aduanas, los funcionarios de migración y de salud pública y el representante de la línea marítima.

9.1.1. Documentación del barco. Es muy importante que en el análisis de la documentación y en la inspección el inspector de cuarentena esté acompañado del oficial de aduanas, o de la firma verificadora, porque ambos requieren información similar y el procedimiento evitaría repetición de preguntas y observaciones.

- La documentación más útil para el funcionario de cuarentena incluye;
- Itinerario de viaje.- Lista de puertos y países por donde el barco ha pasado.
- Manifiesto de carga. Naturaleza de la carga que transporta y el origen.
- Lista de provisiones.- Lista de productos alimenticios para los pasajeros y tripulación, frescos y preservados, en bodegas y refrigerados.

- **Declaración de equipajes.-** La declaración de los pasajeros orientará al inspector sobre productos transportados y su origen.
- **El manifiesto de carga** proporcionará al inspector la información más valiosa que debe consignarse en el formulario de inspección de barcos, relativa a productos agropecuarios, tipo de producto, consignatario, cantidad, país de origen.
- En la inspección de la carga, la preocupación principal del inspector es aquella que debe desembarcarse en su puerto; pero dependiendo del tipo de productos, conviene observar y tomar información sobre la forma de almacenamiento y arrume, su proximidad a otra carga, el ambiente y los empaques.
- La inspección a bodegas del barco, lo mismo que a camarotes y otros lugares, deberá realizarse en compañía de un funcionario de la tripulación. El objetivo de inspeccionar bodegas y refrigeradores es detectar en frutas frescas, productos secos y hortalizas, la presencia de formas vivas de insectos, y aún muertos, o signos y síntomas de enfermedades. Cualquier muestra tomada por el inspector deberá envasarse en forma segura para su traslado a la oficina o laboratorio de diagnóstico.
- Si la inspección y el análisis revela la presencia en bodegas de plagas peligrosas y el producto se encuentra en condición de consumo, el inspector podrá colocar sellos en refrigeradores, cajas y depósitos y exigir el compromiso de la tripulación de no abrirlos durante su permanencia en el puerto. Si el grado de ataque de las plagas a los productos es tan grave que el proceso de deterioro impide el consumo, el inspector con las autoridades del barco ordenará y constatará la eliminación de los productos. Este mismo procedimiento se realizará con los residuos alimenticios procedentes de comedores y cocina del barco y basuras en el incinerador.
- Todos los productos, animales y vegetales, encontrados en el barco y que no significan riesgo de introducción de plagas exóticas, podrán ser consumidos y utilizados a bordo sin ninguna restricción.

9.2. INSPECCIÓN DE LA CARGA DEL BARCO

El manifiesto de carga procedente del exterior indica al inspector la clase de producto de origen animal o vegetal que será desembarcado. Dependiendo de la condición sanitaria y del cumplimiento de los requisitos contenidos en el permiso sanitario previo a la importación, el inspector deberá tomar diferentes decisiones.

- El tipo de producto, su procedencia, el volumen del cargamento y el riesgo de plaga exótica, determinan el tamaño de la muestra o porcentaje del producto a ser inspeccionado. Para granos y harinas el porcentaje adecuado de muestra puede llegar al 5%. Para frutas procedentes de países con riesgo de plagas exóticas, el tamaño de la muestra puede

ser del 10%. Para ciertos tubérculos y semillas vegetativas, la muestra puede ser también del 10%.

- La decisión más fuerte, que es impedir el desembarco de un cargamento, debe estar claramente sustentada con la presencia de plagas exóticas. Si un tratamiento elimina el riesgo, debe darse esta posibilidad cuyo costo, claro está, será por cuenta del importador. Cualquiera otra decisión diferente a la sanitaria, debe desligarse de la intervención del inspector de cuarentena agropecuaria.
- Si el material es de prohibida importación y un tratamiento no proporciona la seguridad sanitaria, el inspector notificará a la autoridad de aduana para que el desembarco no se realice y el cargamento sea devuelto en el mismo barco.
- Entre los documentos requeridos para liberar un cargamento deberán estar el permiso o requisito sanitario y el certificado sanitario. Si uno de ellos faltara, el inspector deberá informar a la Administración de Aduana para que se imponga la retención de la carga y del manifiesto de carga. Mientras tanto, se realizarán inspecciones más estrictas, se establecerán condiciones como tratamientos seguros, se impondrán las sanciones establecidas en los reglamentos y se informará a la División de Inspección y Control Cuarentenario.
- El cargamento que requiera una acción sanitaria adicional previa a su introducción, tal como reempaque o tratamiento, deberá realizarse inmediatamente y notificar a la Administración de Aduana de la necesidad de cumplir este requisito adicional antes de la nacionalización por parte del importador.

10. INSPECCION DE AVIONES

Los aviones son medios de transporte en los cuales existe un reconocido riesgo de introducción de plagas exóticas, por la rapidez en que se desplazan de un país o continente a otro, porque los pasajeros rápidamente transpasan las líneas de inmigración y porque las leyes y reglamentos de inspección de equipajes son hoy tan liberales que la "luz verde" no permite detectar oportunamente productos o plagas peligrosas.

El riesgo se acrecienta si se tiene en cuenta que los aeropuertos, en su mayoría, están ubicados en áreas agrícolas y forestales con abundancia de hospederos. Consideraciones:

- Con excepción de las bodegas de carga y de equipajes que pueden y deben inspeccionarse, una gran responsabilidad en el control cuarentenario corresponde al pasajero, quien con la concientización y cooperación deberá contribuir al cumplimiento de las leyes que buscan la protección de la agricultura y la salud. Por lo tanto, hacia el pasajero deberá dirigirse, de manera sostenida, una campaña de educación, información y participación en la seguridad sanitaria.

- La hermeticidad de bodegas y compartimientos del avión permite la aplicación rápida y efectiva de productos permitidos para reducir la posibilidad de salida de moscas y otros insectos fácilmente transportados en estos medios de transporte.
- Adicional a la hoja de inmigración y declaración de aduana, el pasajero debe llevar otro formulario breve con la declaración de productos o sustancias de interés para la inspección y cuarentena agropecuaria.
- En la inspección de equipajes debe contarse con la colaboración del funcionario de Aduanas, pues por el número de piezas y la rapidez de los movimientos, uno o varios inspectores de cuarentena son insuficientes para cumplir exitosamente los requerimientos sanitarios.
- La inspección de carga aérea se realiza generalmente en una zona central de aduanas o en bodegas autorizadas de zona franca. En cualquiera de ellas el inspector de cuarentena participa en la inspección y la exigencia del cumplimiento de los requisitos sanitarios, para su liberación.
- El transporte aéreo es un medio muy utilizado para importación de materiales de propagación, semillas, agentes de control biológico y sustancias que requieren agilidad en los procedimientos aduanales y sanitarios para agilizar su salida de las instalaciones aeroportuarias. Cumpliendo su deber y adoptando las precauciones recomendadas, el inspector de cuarentena podrá contribuir a agilizar los trámites de introducción y lograr que materiales valiosos para la investigación y el desarrollo tecnológico puedan ser aprovechados oportunamente.

11. INSPECCION EN PUESTOS TERRESTRES

Los servicios de inspección y cuarentena en los puestos fronterizos entre los países tienen por objeto agilizar el comercio agropecuario que de hecho se realiza en múltiples formas y volúmenes. Las fronteras son el punto de intercambio natural de productos y de mercancías que constituyen una actividad económica y social, con repercusiones, en ciertos casos, de carácter político, cuando se adoptan restricciones al movimiento de pasajeros y personas que desarrollan su actividad diaria alrededor de la frontera.

No es exagerado afirmar que cuanto más se impongan restricciones al libre tránsito de las personas, mayores son los artificios y mecanismos que surgen para la actividad irregular del contrabando, lo cual trae como consecuencia mayores riesgos para la diseminación de plagas.

En general, el inspector de cuarentena destacado en puestos terrestres desarrolla las siguientes inspecciones.

11.1. Inspección de carga animal o vegetal movilizada abiertamente en vehículos.

11.2. Aplicación de tratamientos cuarentenarios realizados estatalmente o supervisión de los efectuados por compañías privadas.

11.3. Inspección de vehículos y de equipajes.

11.4. Inspecciones y reconocimientos en áreas cercanas al puesto fronterizo, con el fin de detectar plagas o efectos de plagas peligrosas en cultivos aledaños. La instalación y revisión de trampas de insectos podrán ser auxiliares en los reconocimientos que el inspector realiza como actividades propias bajo su responsabilidad.

Los procedimientos de muestreo, la aplicación de productos permitidos para desinfestación de cabinas, compartimentos y contenedores, serán similares a los que se utilizan en barcos y aviones. Igualmente, la toma de muestras, el examen de documentos y la selección de información en formularios, se hará de la misma manera como se ha descrito anteriormente.

12. REGISTRO DE LA INFORMACION A TRAVES DE LAS ACTIVIDADES DE INSPECCION Y CUARENTENA

En primer lugar, es importante destacar que las actividades que realiza el inspector de control y cuarentena generan, de primera fuente, una información de invaluable utilidad y de la forma más confiable para el registro de datos estadísticos necesarios en estudios de análisis económicos, de intercambio comercial y de carácter técnico; por ello esta información debe ser coleccionada en formularios fáciles de elaborar y de sistematizar para alimentar todo el sistema de información del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria. Para que la información de inspección y cuarentena llegue a los diferentes niveles de decisión y de análisis de datos, los inspectores en los puertos, aeropuertos y puestos fronterizos deberán contar con los medios más modernos de comunicación, de procesamiento y transmisión de la información a la estación central. Por ello, el fax, el computador y el radioteléfono son elementos de comunicación indispensable para la modernización de los servicios de inspección y cuarentena.

Los formularios para el registro de la información deberán ser diseñados de tal manera que cumplan un triple propósito:

- Registrar los datos técnicos de inspección de cargamentos y medios de transporte, las novedades sanitarias encontradas y las decisiones tomadas.
- Registro de las actividades realizadas por el inspector para fines de informes de seguimiento y evaluación según el sistema de planificación utilizado por el SESA.
- Registro de la información para alimentar la base de datos del sistema nacional de información sanitaria.

En general, la información técnica que debe consignarse en formularios y que debe hacer parte del sistema de información, es la siguiente:

- Formulario de inspección de medidas de transporte (bancos, aviones, vehículos terrestres).
- Medida de aseguramiento sanitario de un producto agropecuario que no puede ser movilizado hasta que no se cumplan ciertos requisitos de tratamiento, decomiso, incineración o devolución del cargamento.
- Concepto sanitario para la liberación y nacionalización del cargamento.
- Formulario para registrar intercepciones de plagas o especímenes enviados al laboratorio de diagnóstico.

12.1. INTERCEPCIONES DE PLAGAS, COLECCIÓN Y FUENTE DE INFORMACIÓN

El inspector de cuarentena realiza múltiples actividades: unas rutinarias, otras de procedimiento, y toma decisiones. Pero una de las actividades técnicas de mayor importancia es la intercepción, análisis y registro de plagas encontradas en los productos que se importan o exportan. Puede decirse que esta actividad y la información que genera es la justificación técnica y económica para la existencia y funcionamiento del Servicio de Inspección y Cuarentena Agropecuaria, porque:

- Las plagas interceptadas justifican las leyes de Sanidad Agropecuaria y su reglamentación aplicados al comercio nacional e internacional
- Proporciona información de carácter epidemiológico, hospederos y época de aparición, datos necesarios para estudios de análisis de riesgos
- Proporciona información sobre distribución de las plagas alrededor del mundo
- Orienta la planificación y ejecución de programas de capacitación técnica
- Son indicativos de la metodología y frecuencia para realizar estudios de reconocimiento y vigilancia epidemiológica
- La colección de plagas en los puertos y puestos de inspección son un instrumento de trabajo para la toma de decisiones en cuarentena agropecuaria y cumplen una función educativa y de información para el público, centros de diagnóstico, universidades e instituciones de investigación.

ANEXO 3

PROTOCOLOS PARA PRECERTIFICACION



LABORATORIO DE TRATAMIENTOS CUARENTENARIOS CON VAPOR CALIENTE CONVENIO ICA-JICA (JAPON)

El laboratorio de tratamientos cuarentenarios con vapor caliente depende de la Unidad de inspección y cuarentena vegetal de la división de sanidad vegetal. La parte administrativa (presupuesto) no se realiza por Lanip, lo de personas por Tibaitatá y la parte técnica por oficinas Nacionales.

1. PROYECTO

Análisis del tratamiento con Vapor Caliente contra la Mosca del Mediterráneo (Ceratitis capitata Wiedemann) en Pitahaya (Selenicereus megalanthus) y otras frutas de exportación.

2. OBJETIVO GENERAL

Contribuir al desarrollo de las exportaciones colombianas y a la internacionalización del subsector agrícola del país.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Ajustar la tecnología de tratamiento con vapor caliente a las condiciones de especies frutícolas exportables y de las moscas que las atacan.

- Aprobación y aceptación del tratamiento con vapor caliente por las autoridades Sanitaristas del Japón.
- Extrapolación de la metodología implementada por la sección de Tratamientos Cuarentenarios de la Unidad de Inspección y Cuarentena Vegetal a otras especies de Moscas y frutas.
- Implementación del tratamiento con Vapor Caliente a cámaras comerciales.

Para reabrir las exportaciones el gobierno japonés requiere del cumplimiento de dos etapas: la técnica que abarca la investigación con Tratamiento con Vapor caliente y la protocolaria entre las autoridades sanitarias de Colombia y Japón.

4. ANTECEDENTES

El Gobierno Colombiano a través del ICA expidió la Resolución No. 1716 del 23 de Mayo de 1989, cerrando las exportaciones de fruta al Japón, debido a la detección de un género de Mosca de la fruta en un cargamento de Pitahaya por parte de las autoridades sanitarias de ese país.

Cómo resultado de la visita del señor Presidente Virgilio Barco al Japón en Noviembre de 1989, se comenzaron las comunicaciones en Febrero de 1990 con el señor Yoshitoko Nagashima segundo secretario de la Embajada del Japón para reabrir las exportaciones de fruta hacia ese país.

Dentro de las exigencias manifestadas por el Gobierno Japonés para la reapertura de las exportaciones se encontraba el tratamiento con Vapor Caliente (V.H.T.) tecnología generada por ese país. Por tal razón se vió la necesidad de solicitar de parte del Gobierno Colombiano la asesoría, equipo y entrenamiento de personal.

En la semana comprendida entre el 25 de Febrero - 1 de Marzo de 1991, se contó con la presencia de la Misión Japonesa (Líder Sr. Watanabe), dentro del proyecto "Desinfestación de las moscas frutas con el tratamiento por vapor caliente" definiéndose:

- La cría artificial de la Mosca del Mediterráneo se realizará en el laboratorio de Cuarentena Vegetal en Mosquera, haciéndose una adecuación en el área de suelos.
- Las cámaras de vapor caliente se localizarán en el laboratorio de Cuarentena.
- La fruta para exportar será Pitahaya.
- Los compromisos adquiridos por los dos países serían:

GOBIERNO JAPONES

- Capacitación de personal profesional en el Japón en la tecnología de Vapor caliente
- Donación de equipos según las necesidades del proyecto
- Asesoría de los expertos en:
 - Instalación y manejo de los equipos donados
 - Cría masiva de Mosca del Mediterráneo
 - Ejecución de los ensayos y tratamiento cuarentenario
 - Evaluación del tratamiento

GOBIERNO COLOMBIANO

Ubicación y adecuación del laboratorio en la estación de Cuarentena Vegetal de Mosquera.

Consecución de materiales y equipos para el funcionamiento del laboratorio.

Suministro de personal: tres (3) profesionales, cuatro (4) auxiliares de técnico y una (1) secretaria.

Implementación de la técnica de cría masiva de Mosca del Mediterráneo y traída del pié de Cría del Laboratorio de Sanidad Vegetal ICA, Medellín, a las condiciones del laboratorio de tratamiento en Mosquera.

5. ACTIVIDADES EJECUTADAS

JAPON

- Capacitación de tres (3) profesionales del ICA, Uno (1) de la Secretaría de Agricultura de Medellín y uno (1) de la empresa privada.
- Donación de equipos (Anexo 1).
- Asesoría técnica en la instalación y manejo mecánico de los biotrones, cámaras de vapor caliente, almacenamiento y equipo de lavado postratamiento de la marca Sanshu.

COLOMBIA

- Infraestructura de un laboratorio de alta seguridad, con un área construída de 189 metros cuadrados, el cual consta de área de oficinas, cría masiva de Mosca del Mediterráneo, post-tratamiento, almacenamiento de fruta y cámaras de vapor caliente, infestación y disección de fruta, baños y túnel de ingreso con cortinas de aire en cada entrada hacia los diferentes sitios de trabajo. (Anexo 2) y trampas Jackson, Macpheil y de visión dentro del laboratorio y trampas Jackson alrededor del laboratorio y la estación de cuarentena vegetal.
- Consecución de personal: dos (2) profesionales, dos (2) operarios, un (1) auxiliar de técnico y un (1) auxiliar para servicios generales.
- Dotación del laboratorio con materiales y equipos necesarios para el completo funcionamiento del mismo.
- Cría masiva de Mosca del Mediterráneo basada en la tecnología del laboratorio de Sanidad Vegetal en la Granja Tulio Ospina de Medellín del ICA para implementarla en Mosquera.

6. ACTIVIDADES TECNICAS EJECUTADAS

La tecnología sobre el tratamiento con vapor caliente se basa en buscar las condiciones de temperatura y tiempo de exposición de la fruta infestada con mosca, en las cámaras de va-

por caliente sin dañar las cualidades organolépticas de la misma. Para ello se hace necesario realizar ensayos independientes sobre la mosca, fruta y cámara. Con los resultados obtenidos se realiza el tratamiento básico de vapor caliente por tal motivo es necesario disponer de material biológico en el laboratorio.

Los resultados obtenidos en las cámaras de vapor caliente (Investigación serán aplicados a cámaras comerciales).

El laboratorio se inauguró en Agosto 5 de 1994 día en el que se trajo los pies de cría del laboratorio de Sanidad Vegetal en Medellín. Se recibieron hasta el mes de Noviembre de 1994 siete (7) envíos y desde ese momento se comenzó a trabajar directamente en el laboratorio de Mosquera, estandarizándose la cría en condiciones controladas. (Anexo 3,4).

El laboratorio se encuentra en capacidad de producir todo el material biológico que se necesita para el desarrollo del proyecto sobre tratamiento cuarentenario con vapor caliente.

De otra parte se comenzó a desarrollar los ensayos preliminares para la aplicación del tratamiento con vapor caliente. Se ha realizado los siguientes ensayos:

Resistencia o tolerancia de los estados inmaduros de mosca del mediterráneo a diferentes tiempos y temperatura constante en agua caliente.

Cinco repeticiones. Infestación de mosca de la fruta por diferentes métodos. Una repetición. Calibración de sensores.

7. LIMITANTES

A. PERSONAL

No se cuenta con el personal suficiente. Desde agosto de 1995 existe una vacante de auxiliar de técnico que no se ha reemplazado. En la actualidad se encuentran laborando un profesional, dos operarios y una funcionaria de servicios generales. Este personal está realizando las funciones de asistentes de técnicos, servicios generales y operarios. En los funcionarios se ha presentado problemas de salud debido a las continuas diferencias de temperatura entre los biotrones y el medio ambiente como consecuencia se presentan gripas crónicas, además por efecto del agua sin tratar y falta de ventilación en el laboratorio se ha presentado en algunos funcionarios hongos en diferentes partes del cuerpo (nuca, oídos, boca). Por tal motivo se hizo una petición a bienestar social del ICA para que se hiciera una visita al laboratorio. Esta visita fue efectuada por un médico y un ingeniero de seguridad industrial, dando un diagnóstico al respecto. (Anexo 5).

B. TECNICO

Cómo dentro de los compromisos adquiridos por Japón estaba asesoría de los expertos japoneses, el año pasado después de la inauguración del laboratorio se tomó la decisión de par-

te de las directivas del ICA y con el visto bueno de JICA la utilización de los equipos y comenzar a realizar los trabajos de cría. En Abril de 1995 ante la misión Japonesa se presentaron los resultados de los trabajos y se llegó a conclusión que no se necesitaba experto en cría y los ensayos preliminares como los de tratamiento se podrían realizar sin la presencia de ellos, los cuales solo serían importantes cuando se ejecutará las pruebas comprobatorias.

C. FISICOS

Se tiene una planta de luz pero existen problemas en la automatización y se ha presentado daño en los reguladores de voltaje.

Con referencia del agua no se tiene un abastecimiento continuo. En este momento existe tratamiento del agua pero se han tenido problemas en los filtros.

Es de gran importancia que estas anomalías no se presenten debido a que los equipos son sensibles a los problemas de luz y agua y se han presentado daños en los biotrones e incubadoras con la consecuente muerte del material biológico que se tiene en estos equipos. Además los costos de la reparación son altos y han sido ejecutados por el presupuesto de mantenimiento del laboratorio.

8. PROYECCIONES

Si las condiciones físicas del laboratorio y la adquisición de fruta se cumplen, el laboratorio está en capacidad de finalizar el proyecto de pitahaya para julio de 1996 (Anexos 6,7).

9. RECURSOS NECESARIOS

Para cumplir con esta meta se hace necesario en cuanto a PERSONAL llenar la vacante existente con un auxiliar administrativo para que cumpla las funciones tanto técnica como de oficina ya que no contamos con secretaría.

En referencia a GASTOS POR INVERSION se necesita:

- Equipo de ventilación \$ 10.000.000
- Area lavado de jaulas
- Manipuleo de fruta
- Bodega
- Area de taller
- Area de descanso al personal 20.000.000
- Reciclaje de agua 8.000.000

CAPACITACION del personal tanto auxiliar como técnico en lo concerniente a manejo del material biológico.

ESPECIFICACIONES DE LOS EQUIPOS

1. Unidades de BIOTRON fabricados por SANSYU SANGYOU
2. Estalizador de voltaje fabricado por VOLTAC
3. Jaulas fabricadas por SANSYU SANGYOU
4. Tamiz
5. Medidores y registradores automáticos de temperatura y humedad fabricados por ISUZU SEISAKUSYO
6. Computador personal fabricado por IBM-JAPON
7. Aparatos de control de temperatura de vapor a través de presión diferencial fabricados por SANSYU SANGYOU
8. Equipo de refrigeración por presión diferencial fabricado por SANSYU SANGYOU
9. Sensores de temperatura fabricados por SANSYU SANGYOU
10. Registros de temperatura fabricados por CHINOO
11. Cámara prefabricada de temperatura constante fabricada por SANSYU SANGYOU
12. Estanques de agua de temperatura constante fabricados por YAMATO KAGAKU
13. Nevera-congeladores fabricados HITACHI SEISAKUSYO
14. Cajas de baja temperatura constante fabricadas por SANYO
15. Microscopio del sistema de tres lentes fabricado por NIKON
16. Microscopios fabricados por NIKON
17. Instalaciones de luz fría para los microscopios fabricadas por NIKON
18. Balanzas fabricadas por SHIMAZU SEISAKUSYO
19. Balanzas fabricadas por A & D
20. Báscula fabricada por TANITA
21. Registro automático de temperatura y humedad fabricado por ISUZU SEISAKUSYO
22. Termómetros de referencia fabricados por IUCHI SEIEIDOU
23. Heladora fabricada por MITAMURARIKEN
24. Goteador automático fabricado por MITAMURARIKEN
25. Batidoras magnéticas fabricados por MITAMURARIKEN
26. Batidoras manuales fabricadas por MATSUSITA DENKI SANGYOU
27. Homogenizador fabricado por MITAMURARIKEN
28. Medidores de dulzura fabricados por ATAGO
29. Medidores múltiples de dureza fabricados por EVERWELL

TABLA N°2. DIETAS PARA LARVAS Y ADULTOS DE MOSCA DEL MEDITERRANEO EN EL LABORATORIO DE TRATAMIENTOS CUARENTENARIOS. MOSQUERA.

1. LARVAS	
Para un kilo de dieta y un (1) ml de huevos	
ITEMS	CANTIDAD
Gérmen de trigo	280 gr.
Agua destilada	480 ml.
Metil parabén	1 gr.
Benzoato de sodio	1 gr.
Levadura de cerveza o torula	90 gr.
Azúcar	140 gr.
Acido clohídrico	8 ml.
2. DIETAS ADULTOS	
Azúcar	70 gr.
Torula	30 gr.
Agua	8 ml.

*Aplicación tecnología laboratorio de mosca en la Granja Tulio Ospina ICA. Medellín.

CICLO MOSCA DEL MEDITERRANEO EN CONDICIONES CONTROLADAS EN EL LABORATORIO MOSQUERA

FASE	TEM. °C	LUZ Horas	HUMEDAD %	TIEMPO Días
Incubación	25	30	56	1 1/4
Larvas (I)	28	-	83	2
Larvas (D)	25	-	76	4
Pupas	22	-	72	6
Adultos (Pre)	25	14	60	5
Oviposición	25	14	60	8
				26 1/4

(I) Iniciación (D) Desarrollo (Pre) Preemergencia

**MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO ICA
SUBGERENCIA DE PROTECCION A LA PRODUCCION
DIVISION DE SANIDAD VEGETAL**

**PLAN DE TRABAJO COLOMBIA 1993
MORAS Y FRAMBUESAS (Rubus spp.)
PROYECTO DE AREAS VIGILADAS**

1. INTRODUCCION

Con motivo del anuncio de la prohibición de la importación de moras (Rubus spp.) a los Estados Unidos, en septiembre de 1992, el Instituto Colombiano Agropecuario ICA y las Empresas Productoras y Exportadoras bajo la orientación técnica de los señores William H. Forster y Gary T. Greene de la Oficina de USDA/APHIS/is en Santafé de Bogotá, se inició el estudio y análisis de la situación derivada de dicha prohibición y se determinó la realización de una serie de planes de trabajo tendientes a la solución definitiva del problema.

Con el presente Plan de Trabajo se pretende dar cumplimiento a los requisitos exigidos por APHIS, en el sentido de instrumentar mecanismo para demostrar a través del establecimiento de áreas vigiladas, la no existencia de la Mosca Suramericana de las Frutas A. fraterculus en las áreas de la Sabana de Bogotá y el Valle de Sogamoso, para poder dar continuidad a las exportaciones de frutas Rubus spp. a los Estados Unidos.

Dentro del documento se definen las áreas objeto de vigilancia, los participantes en el desarrollo del plan con sus respectivas responsabilidades, la metodología y los procedimientos para su desarrollo.

2. OBJETIVO

Exportar a los Estados Unidos de Norteamérica frutas de Rubus spp. procedentes de áreas de seguridad cuarentenaria ubicadas en una área vigilada de la Mosca Suramericana de la Fruta (Anastrepha fraterculus Wiedeman.)

3. DEFINICIONES

3.1. Plaga de interés: Mosca Suramericana de la Fruta (Anastrepha fraterculus Wied. Diptera: Tephritidae).

3.2. Area vigilada Comprenderá:

- Los siguientes predios, ubicados en la Sabana de Bogotá y en el valle de Sogamoso e identificados con sus correspondientes códigos y cuadrantes de cultivo (Se anexan Mapas).

Predios	Código:	Cuadrante
Sabana de Bogotá		
1) Canoas (Canoas Canoas (Agrosa) Canoas (Llanito)	0109001	01/10
2) El Jardín	0109002	01/10
3) Hacienda Fute	0109003	01/10
4) Flores Horizonte	0109004	03/11
5) Monla	0108001	04/14
Valle Sogamoso		
1) Hacienda Pinzón	0110001	13/24

3.3. PRODUCTORES DE Rubus spp.

- CIEMCO LTDA Proyectos industriales DELAGRO S.C.A (Canoas, el Jardín)
- Siembras La Despensa LTDA (Hacienda Fute)
- Flores Horizonte LTDA (Flores Horizonte)
- Monla y Cía. Ltda. (Monla)
- Inversiones Luis Niño Reyes (Hacienda Pinzón).

4. FRUTA A EXPORTAR

Rubus spp. (Familia Moraceae)

5. PARTICIPANTES

- 5.1 Los productores de Rubus spp.
- 5.2 La División de Sanidad Vegetal del Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.

5.3 El Servicio de Inspección Sanitaria de Animales y Plantas (APHIS) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica (USDA).

6. RESPONSABILIDADES DE LOS PARTICIPANTES

6.1 De los Productores de Rubus

6.1.1. Disponer de asistencia técnica profesional permanente prestada por un Ingeniero Agrónomo o por una Sociedad de Asistencia Técnica, los cuales deberán estar inscritos ante la División de Sanidad Vegetal del ICA de conformidad con las normas que se establezcan para este efecto.

6.1.2. Establecer y mantener vigente el sistema de detección y seguridad establecido en este Plan y las demás directrices relacionadas con la materia que el ICA establezca.

6.1.3. Aportar el valor de los costos en los cuales incurra APHIS y el ICA en el desarrollo de actividades específicas del Plan relacionadas con cada uno de los predios de producción.

6.1.4. Proveer el personal suficiente, los materiales para el trampeo, disección de frutas, colección de pupas, disposición de frutas en el empaque, preinspección de lotes, actividades de control específicas de las compañías exportadoras y cualquier otra que sea necesaria para el estricto desarrollo del Plan dentro del cultivo.

6.1.5. Proveer el personal suficiente para el manejo de las muestras para inspección oficial (incluyendo remoción, apertura, colocación en las mesas), arreglo y sellado de carros y de los contenedores.

6.1.6. Dar aviso a la Oficina del ICA en el Aeropuerto Internacional El Dorado en Santafé de Bogotá con una anticipación de 24 horas a la salida de los cargamentos.

6.1.7. Exportar única y exclusivamente frutas procedentes de predios debidamente inscritos y codificados.

6.2. DIVISION DE SANIDAD VEGETAL DEL ICA

6.2.1. Coordinar la ejecución del Plan y de las actividades entre los participantes.

6.2.2. Supervisar el funcionamiento del Plan a nivel de cultivo, zonas de protección (Buffer) e inspección en las salas de empaque.

6.2.3. Expedir las disposiciones legales, relacionadas con la cuarentena del área y demás sobre la materia que sea necesario establecer para el normal desarrollo del Plan.

6.2.4. Expedir los certificados fitosanitarios previa comprobación del cumplimiento de los compromisos de los productos y de la sanidad de los cargamentos.

6.2.5. Disponer de mapas de áreas definidas de monitoreo, de distribución de especies de moscas y de localización de trampas y muestras de frutos.

6.2.6. Prestar la asesoría técnica requerida por los productores de Rubus para el cumplimiento de sus obligaciones.

6.3. USDA/APHIS/IS

6.3.1. Realizar una supervisión general en el cumplimiento de las medidas establecidas en el presente Plan de Trabajo, tanto a nivel de predios de producción, en el empaque y en el lugar de embarque.

6.3.2. Coordinar con la División de Sanidad Vegetal del ICA, la aplicación y supervisión del cumplimiento de las medidas acordadas en este Plan.

7. ACTIVIDADES DE DETECCIÓN Y MONITOREO

7.1. AREA A VIGILAR

Area de los predios donde se cultiva Rubus spp, para exportación (se anexan planos de cada uno de los cultivos).

Areas aledañas a los cultivos, cubiertas por rutas de trampeo (se anexan mapas de los departamentos de Cundinamarca y Boyacá), Sabana de Bogotá y Valle de Sogamoso).

7.2. TIPOS DE TRAMPAS

McPhail para Anastrepha fraterculus, y Jackson para Ceratitis capitata.

Dentro de este Plan, además de A. fraterculus, se incluyó C. capitata, con la finalidad de mantener datos que permitan continuar registrando el área de la Sabana de Bogotá, además como libre de esta plaga.

7.3. TIPOS DE ATRAYENTES

Proteína hidrolizada para A. fraterculus y Trimedlure para C. capitata.

7.4. FRECUENCIA DE LECTURA DE LAS TRAMPAS.

La lectura de las trampas se hará semanalmente, de acuerdo con un cronograma previamente establecido por la División de Sanidad Vegetal del ICA y remitido a la Oficina de APHIS en Santafé de Bogotá.

7.5. VERIFICACIÓN DEL TRAMPEO

Con intervalos irregulares, el Coordinador de la Campaña de Moscas de las Frutas del ICA en la Sabana de Bogotá, colocará una moneda de 5 pesos, en trampas seleccionadas. El personal responsable del trapeo, será advertido durante en entrenamiento, para considerar la moneda en la trampa, como el equivalente a una mosca de las frutas. El hallazgo de la moneda será reportada inmediatamente al Coordinador de la Campaña de Moscas de las Frutas del ICA, en la Sabana de Bogotá y este al Coordinador Nacional de la Campaña de Moscas de las Frutas del ICA, en la Sabana de Bogotá y Controles por parte de otros niveles de autoridades se identificarán por tipos y valores de monedas, así:

- División de Sanidad Vegetal: 10 pesos
- USDA/APHIS/IS: 20 pesos

En estos casos, el Coordinador Nacional de Campaña, informará al respectivo nivel, la detección de la moneda correspondiente.

7.6. CONTROL DE CALIDA DEL TRAMPEO

La respuesta a la verificación del trapeo, será uno de los criterios utilizados para la evaluación de la eficiencia del programa de trapeo, trapeos inadecuados o incumplimiento a cualquiera de los compromisos adquiridos ocasionarán la cancelación de la respectiva compañía exportadora.

7.7. DENSIDAD DE TRAMPAS

7.7.1. En invernaderos: Una trampa McPhail y una trampa Jackson por cada invernadero o sección independiente del mismo.

7.7.2. En campos descubiertos: Una trampa Mcphail y una Jackson por cada dos (2) Has. de cultivo.

7.7.3. En áreas de protección o buffer: Cuatro (4) Jackson y cuatro (4) McPhail por cuadrante (100 km²). Se utilizará el establecimiento de rutas con codificaciones para cada una de las trampas.

7.7.4. En el Aeropuerto Internacional El Dorado: Dos (2) trampas McPhail y dos (2) Jackson en la zona de cargue.

7.8. UBICACIÓN DE LAS TRAMPAS

A continuación se presenta la relación de trampas, tipos de trampa, altitud y hospedero, tanto de las instaladas en los predios como en las rutas establecidas por el ICA.

7.9. REGISTRO DE DATOS

Se utilizarán los formatos establecidos en el Plan Nacional que ejecuta actualmente el ICA. La Dirección de la División coordinará el Programa de Sistematización de la Información.

7.10. IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES

Se identificarán en el Laboratorio Nacional de Referencia de Sanidad Vegetal ubicado en el Centro Nacional de Investigación, Tibaitatá, Mosquera, departamento de Cundinamarca.

7.11. LÍNEAS (RUTAS) DE TRAMPEO HACIA EL EXTERIOR

Se establecerán cuatro líneas (rutas) de trapeo hacia el exterior del área vigilada, hasta la zona cálida señalando cada trampa con su código y altura en m.s.n.m. Las rutas hacia el exterior se tomarán de acuerdo con las cuatro principales vías de salida, así: 1) Santafé de Bogotá - La Mesa - Girardot 2) Santafé de Bogotá - Fusagasugá - Melgar - Girardot, 3) Santafé de Bogotá - Cáqueza - Villavicencio. 4) Santafé de Bogotá - Facatativá - Villeta - Honda.

Las trampas se colocarán hasta una altura sobre el nivel del mar con la cual se puede encontrar a que altura se presenta la Anastrepha fraterculus.

8. RESPONSABILIDAD DEL TRAMPEO

En los predios de producción la responsabilidad será del Ingeniero Agrónomo de la Empresa. Este trapeo será supervisado por el Coordinador de la Campaña de Moscas de la fruta del ICA en la Sabana de Bogotá.

En el área Buffer, la responsabilidad del trapeo será de la División de Sanidad Vegetal del ICA.

9. RESPUESTA A LA DETECCIÓN DE MOSCAS DE LAS FRUTAS

9.1. EN CAMPOS CUBIERTOS (INVERNADEROS)

En caso de detección de uno o varios especímenes de la mosca A. fraterculus, se suspenderá inmediatamente la exportación de fruta de este invernadero incluyendo las ya cosechadas y empacadas. En este caso, el trapeo se incrementará a cuatro trampas McPhail por invernadero y el muestreo de fruta a la raíz cuadrada de las cajas cosechadas, las cuales serán observadas por separado durante los diez días siguientes a la detección. Si no se capturan más especímenes en los diez días subsiguientes y en las frutas bajo observación no se detecta nin-

guna larva o pupa, el invernadero se considerará no infestado y a partir de este momento, las frutas serán elegibles para exportación.

Si durante el período de los diez días siguientes se detecta una mosca adicional en cualquiera de sus estados (larvas o adulto), el invernadero se considerará infestado y quedará excluido de exportación a los Estados Unidos hasta tanto no se demuestre que la mosca ha sido erradicada.

Si en el resto de invernaderos no se detecta presencia de la mosca, las frutas procedentes de estos invernaderos serán elegibles para exportación.

9.2. EN CAMPOS DESCUBIERTOS

Se procederá en forma similar a 9.1 a diferencia que el trapeo se incrementará a 10 trampas por cada dos hectáreas.

9.3. EN EL ÁREA BUFFER

Cualquier A. fraterculus hallada en el área buffer se manejará de acuerdo con lo establecido en 9.1 y 9.4. Si el criterio determinado califica el área delimitada como no infestada las exportaciones no serán afectadas, si los programas indicados de erradicación son implementados dentro de las veinticuatro horas de la detección inicial de las moscas.

9.4. PROGRAMAS DE TRATAMIENTO

Áreas consideradas infestadas por la plaga de interés, de acuerdo con el criterio establecido en 9.3, serán sometidos a un programa de aspersiones el cual cubrirá el predio afectado, más un radio de 300 metros. El programa de aspersión consistirá en la aplicación de una mezcla de malation 57% y proteína hidrolizada, en proporción de 1:4, aplicando 200 litros de mezcla por hectárea. Este tratamiento se repetirá por calendario cada siete o diez días y se continuará hasta que se apliquen un mínimo de seis tratamientos. Si no se encuentran moscas adicionales durante un período de cuatro meses, después de finalizados los tratamientos, la infestación se considerará erradicada.

10. PROCEDIMIENTOS REGULATORIOS

La División de Sanidad Vegetal del ICA adoptará y exigirá los siguientes requerimientos para prevenir la introducción de *Anastrepha fraterculus* dentro de las áreas vigiladas.

10.1. Prohibición a través de Resolución expedida por la Gerencia General del ICA del ingreso a los cultivos de cualquier tipo de frutas hospederas de la mosca. Al ingreso de cada una de las mismas se establecerá un puesto de control que será manejado por las compañías exportadoras, bajo la supervisión de la División de Sanidad Vegetal del ICA.

- 10.2. El ICA establecerá mecanismos de divulgación de la información pública necesaria, para asegurar el cumplimiento de los procedimientos que se establezcan.
- 10.3. El ICA a través de la División de Sanidad Vegetal establecerá el monitoreo del área vigilada, monitoreo de los mecanismos de seguridad de los predios y supervisión de los sistemas de inspección, empaque, transporte y embarque.

11. PUERTOS APROBADOS PARA EXPORTACION

Unicamente será a través del Aeropuerto Internacional El Dorado en la ciudad de Santafé de Bogotá.

12. INSPECCION DE FRUTA Y PRECERTIFICACION

12.1. INSPECCIÓN EN COSECHA

Las frutas serán inspeccionadas unidad por unidad al momento de la cosecha, por el empleado encargado de la recolección, el cual será capacitado para esta labor, bajo la responsabilidad de la empresa.

12.2. INSPECCIÓN EN SALA DE EMPAQUE

Los lotes de Rubus spp. a exportar serán inspeccionados utilizando un tamaño de muestra correspondiente al 4% del número total de cajas que constituyan cada lote. Este muestreo será realizado regularmente por el Ingeniero Agrónomo Asistente Técnico del predio y tendrá la supervisión periódica del ICA.

12.3. PRECERTIFICACIÓN

Con base en los resultados de la inspección en cosecha y en la sala de empaque, el Ingeniero Asistente del predio, expedirá una certificación, constatando que las frutas de Rubus spp. a exportar, se encuentran libres de A. fraterculus, la cual será enviada al Inspector de Cuarentena Vegetal del ICA en el Aeropuerto El Dorado, con el cargamento objeto de despacho.

13. IDENTIFICACION Y MOVIMIENTO DE FRUTA

- 13.1. Las cajas de frutas para exportación dentro de los requisitos del presente plan serán estampadas en la salda de empaque con un (1) sello que llevará la siguiente inscripción:

PROGRAMA DE AREAS VIGILADAS
NOMBRE DEL PREDIO APROBADO
ICA/USDA, APHIS, IS,

13.2. Los cargamentos estarán acompañados de un certificado fitosanitario expedido por el Servicio de Inspección y Cuarentena Vegetal del ICA con la siguiente declaración adicional: **“Las Moras fueron producidas en áreas vigiladas y se encuentran libres de A. fraterculus”**.

13.3. Movimiento de fruta. Se hará utilizando contenedores limpios y cerrados, los cuales saldrán sellados del sitio de empaque en las áreas vigiladas directamente al Aeropuerto Internacional El Dorado.

14. TRANSPORTE DE LOS LOTES DEL AREA DE SEGURIDAD CUARENTENARIA AL AEROPUERTO EL DORADO

14.1. Los lotes de Rubus spp. serán transportados desde las salas de empaque de las áreas vigiladas, al Aeropuerto Internacional de El Dorado, en furgones cerrados. Tan pronto como el vehículo cargado deje el sitio de empaque, el inspector del predio comunicará por teléfono al inspector del ICA en el Aeropuerto.

14.2. Para cada lote, se tramitará la forma “Control de transporte” con la siguiente información: Nombre de la bodega de empaque, placa del camión, fecha y hora de partida, número del contenedor y número de cajas que han sido muestreadas.

15. INSPECCION EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL EL DORADO

En el sitio de inspección establecido en el Aeropuerto El Dorado, el Inspector de Cuarentena Vegetal del ICA, revisará el certificado de preinspección emitido por el Ingeniero Agrónomo Asistente del predio, verificará el estado de los sellos comprobando que no hayan sido rotos o adulterados y realizará una inspección, tomando como tamaño de muestra la raíz cúbica del número de cajas de cada lote. Cumplidas las diligencias anteriores y habiéndolas encontrado satisfactorias, expedirá el Certificado Fitosanitario. Lotes rechazados, serán devueltos a los respectivos predios.

El horario de trabajo de inspección del ICA se regirá de conformidad con la programación de los despachos y salidas de las aeronaves.

16. REPORTE

Un reporte quincenal será preparado a través de la Dirección de la División de Sanidad Vegetal del ICA listando los géneros de moscas de las frutas atrapadas. El reporte será distribuido al funcionario de APHIS/USDA/IS, en Santafé de Bogotá, a las Compañías Exportadoras y a la Oficina del ICA en el Aeropuerto El Dorado.

17. APROBACION

Este Plan de Trabajo fué aprobado en la ciudad de Santafé de Bogotá D.C. Colombia el día 14 de Mayo de 1993, por:

CIEMCO LTDA. PROYECTOS INDUSTRIALES DELAGRO S.C.A.

Francisco Montoya
C.C. No. 115.871 de Bogotá

SIEMBRAS LA DESPENSA LTDA

Hernando Duarte
C.C. 17.016.821 de Bogotá

FLORES HORIZONTE Y CIA. LTDA.

Manuel Jiménez
C.C. No. 19.207.741 de Bogotá

MONLA Y CIA. LTDA.

Rafael Silva
C.C. No. 19.115.822 de Bogotá

(INTERNATIONAL FRUT LTDA). INVERSIONES LUIS MIÑO REYES

Andrés Iregui
C.C. 438.089 de Usaquén

DIVISION DE SANIDAD VEGETAL DEL ICA

Pablo Emilio Clavijo Navarro
C.C. No. 5.814.420 de Ibagué

USDA/APHIS/IS

Gary T. Greene

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO I.C.A.
SUBGERENCIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL
DIVISIÓN DE SANIDAD VEGETAL
UNIDAD INSPECCIÓN Y CUARENTENA VEGETAL**

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO Y DEL EXPERIMENTO

TITULO DEL PROYECTO: Análisis y Evaluación de Técnicas en Cuarentena Vegetal para Frutas y Hortalizas de Exportación.

TITULO DEL SUBPROYECTO: Eficacia de Tratamientos Cuarentenarios para Mosca de las Frutas en Frutas de Exportación.

2. PERSONAL RESPONSABLE

PLANEADO POR: Ligia Nuñez-Bueno
Entomólogo Ph.D.

RESPONSABLES: Ligia Nuñez-Bueno
Entomóloga Ph.D.
Vera Mondragon-Leonel
I.A. MSc.

COLABORADORES: Ayudantes de Técnico
Unidad Inspección y Cuarentena Vegetal ICA.

SEDE: Laboratorio de Tratamientos Cuarentenarios ICA-Ibagué

3. JUSTIFICACION

Las moscas de las frutas géneros Anastrepha y Ceratitis, que atacan las frutas originan cuarentenas estrictas y los países compradores exigen que se adapten o investiguen tratamientos para eliminar cualquier estado de la mosca en los productos de exportación.

No se conocen el efecto de los métodos físicos ni los niveles aplicables para causar mortalidad de los estados infestantes y alcanzar el nivel de seguridad cuarentenaria o probit 9 de mortalidad, requerido. Es necesario determinar los niveles de los tratamientos que causen la mortalidad de los estados infestantes sin causar daño a la fruta.

La temperatura es uno de los factores de control más aceptado, y puede aplicarse por medio de agua o aire caliente y frío. Las investigaciones adelantadas en otros países han comprobado el efecto y las condiciones de aplicación de estos métodos en frutas de origen subtropical, pero no hay resultados experimentales para la aprobación de las técnicas apli-

cables a las frutas de origen tropical excepto para mango, por lo tanto hay que adelantar la investigación hasta lograr la aceptación de los tratamientos por las autoridades sanitarias de los países importadores.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GENERALES

Seleccionar el nivel de tratamiento físico óptimo para eliminar cualquier estado de mosca de las frutas en frutas de exportación.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la temperatura y tiempo de exposición óptimos para causar el PROBIT 9 de mortalidad de mosca de las frutas.
- Seleccionar el método apropiado para cada especie de moscas que ataca la fruta objeto de la investigación.

5. REVISION DE LITERATURA

La intensificación de la comercialización de plantas y productos vegetales y la rapidez de las comunicaciones facilita la diseminación de plagas. Es un hecho comprobado que cualquiera de estos organismos en su hábitat natural se mantienen a niveles estables por acción del control natural, pero llegan a niveles de importancia poblacional y de daño cuando son trasladados a otros ambientes. Para evitar estos daños la acción más segura y económica dentro de las prácticas de manejo, es el control legal a través de medidas de erradicación por tratamientos cuarentenarios de postcosecha. Estos se practican como medida preventiva final dentro de un sistema de Manejo Integrado mediante el cual se ha reducido el daño en el campo.

El término "Seguridad Cuarentenaria" es el nivel de control dado por un tratamiento o procedimiento con el cual se asegura que la plaga no puede sobrevivir ni alcanzar un nivel de población suficiente para establecerse en una nueva área, con un nivel de probabilidad estadística del 99.9968% (probit 9).

Al evaluar un tratamiento de postcosecha con el fin de proveer la seguridad cuarentenaria, se deben probar los siguientes aspectos:

- Estado del insecto más tolerante al factor de control evaluado.
- Mortalidad de los estados de la plaga que reciben el tratamiento a las variables evaluadas, hasta lograr el probit 9 de mortalidad para formular la hipótesis (fase Experimental).

- Confirmar hipótesis de que el tratamiento seleccionado cuando se aplica a nivel comercial simulado causa mortalidad total con una probabilidad estadística establecida para dar "Seguridad Cuarentenaria" (fase Comprobatoria).

Las investigaciones realizadas para determinar la relación temperatura-tiempo de exposición y mortalidad del tratamiento con agua caliente sobre Ceratitis y 6 especies de Anastrepha (A. obliqua, A. fraterculus, A. suspensa y A. distincta, A. ludens y A. serpentina) en frutas tropicales como mango, guayaba y carambola, han llevado a la conclusión que la temperatura letal para larvas está entre 45 y 46 + 0.5 grados centígrados, pero los tiempos de exposición son variables para lograr el probit 9 de mortalidad. Estos pueden variar entre 35 y 90 minutos, pero dependiendo de la especie y variedad de fruta, tamaño, grado de madurez, calidad y manejo del producto antes y después del tratamiento se observan daños que deterioran la calidad, reducen el mercadeo y el valor del producto.

Para la exportación de papaya de Hawaii al Japón y a los Estados Unidos se aplican tratamientos para la Mosca del Mediterráneo, y tres especies del género Bactrocera (B. cucurbitae, B. dorsalis y B. tryoni). En sustitución del Dibromuro de Etileno se usó por medio tiempo la doble inmersión en agua caliente a 49°C para causar mortalidad de huevos, y adicionalmente la acción de aire caliente forzado con 40 a 60 % de H.R. para mortalidad de larvas. El sistema de tratamientos fue eficiente para frutos 1/4 de madurez, pero en todos los casos se deterioró la calidad, y se redujo notablemente la durabilidad en almacenamiento.

Para disminuir pérdidas de calidad de los productos y conseguir la seguridad cuarentenaria relacionada con la sobrevivencia de la plaga se ha trabajado desde 1990, con vapor de agua y con aire caliente, que en su orden reducen los daños físicos sobre las frutas.

6. MATERIALES Y METODOS

6.1. MATERIALES

Para la investigación se utilizarán los equipos que se ajusten a los utilizados para realizar la investigación a nivel experimental así: Tanques de agua caliente de 200 galones de capacidad, diseñados por Sharp (1989), compartimiento para aplicación de aire caliente, diseñado por Sharp y colaboradores (1991) y cuarto frío con posibilidad de aplicación entre 1 y 15 °C.

Las especies de frutas para investigar se determinarán de acuerdo con las prioridades que establezcan el ICA, en colaboración con las asociaciones de productores, exportadores y entidades del sector alimentario relacionadas con el campo objeto del proyecto.

6.2. METODOS

Con base con los resultados obtenidos en los ensayos de fitotoxicidad, se seleccionará el o los métodos físicos (frío, agua o aire o aire caliente) y límites de tolerancia que pueda aplicarse para cada fruta sin deterioro de su calidad.

La especie y variedad de fruta seleccionada para investigación que se utilice para este trabajo será de óptima calidad de exportación y en cantidad suficiente para evaluar el probit de mortalidad de 2 especies de mosca de las frutas a 2 o 3 temperaturas seleccionadas en el rango letal para la plaga, durante seis tiempos de exposición: 15, 30, 45, 60, 75 y 90 minutos. Para baja temperatura se expresará en días.

Previamente al montaje del experimento deberán determinarse los siguientes aspectos:

- Método de exposición de las frutas a las 2 especies de mosca objeto de tratamiento, para lograr la máxima infestación.
- Duración de los estados de desarrollo en la plaga en la fruta.
- Temperatura y tiempo de exposición letales para cada uno de los estados de desarrollo de la plaga.
- Conductividad específica de la temperatura en la fruta.

6.3. DISEÑO

Se adaptará a cada fruta factor y nivel de tratamiento (temperatura x tiempo de exposición). Con el fin de tratar en cada nivel de tratamiento un mínimo de 200 larvas, se deberá conocer el índice de infestación (larvas por fruta o kilogramo de fruta).

Para cada nivel de cada tratamiento se mantendrá a condiciones ambientales un grupo de frutas infestadas pero no tratadas para comprobar la sobrevivencia y formación de pupas. Con los datos se hará el análisis probit, para seleccionar el nivel de tratamiento (temperatura y tiempo de exposición) que cause 99.9968% de mortalidad (probit 9), requerido para demostrar seguridad cuarentenaria.

7. METAS

- Determinar el nivel de tratamiento físico (temperatura y tiempo de exposición) para alcanzar el probit 9 de mortalidad, de 2 especies de mosca de las frutas en cada uno de las frutas evaluadas.

8. BENEFICIO DEL PROYECTO

- Los resultados son básicos para realizar la fase de comprobación del efecto del método a nivel semicomercial y comercial, aplicable a las frutas estudiadas.
- Se obtendrán los datos estadísticos, que permitan el análisis y aceptación de los resultados por parte de los países importadores.
- Se generan conocimientos técnicos no obtenidos previamente en el país, y aplicable para frutas con destino al mercado internacional y nacional.

**INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO I.C.A.
SUBGERENCIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL
DIVISION DE SANIDAD VEGETAL
UNIDAD INSPECCION Y CUARENTENA VEGETAL**

1. IDENTIFICACION DEL PROYECTO Y DEL EXPERIMENTO

TITULO DEL PROYECTO: Análisis y Evaluación de Técnicas en Cuarentena Vegetal para Frutas y Hortalizas de Exportación

TITULO DEL SUBPROYECTO: Evaluación de Trampas y Atrayentes para mosca de las frutas

2. PERSONAL RESPONSABLE

PLANEADO POR: Ligia Nuñez-Bueno
Entomóloga Ph. D.

RESPONSABLES: Ligia Nuñez-Bueno
Entomóloga Ph.D.
Vera Mondragon-Leonel
I.A. M.Sc.

COLABORADORES: Ayudantes de Técnico Unidad Inspección y Cuarentena Vegetal ICA

SEDE: Laboratorio de Tratamientos Cuarentenarios ICA-Igagué

3. JUSTIFICACION

Paralelamente al desarrollo de la fruticultura en Colombia se ha dado prioridad a la investigación para el manejo de las moscas de las frutas y por consiguiente al uso de trampas y atrayentes. Por norma es obligatoria la instalación de trampas en huertos inscritos ante el ICA y destinados a exportación, y se calcula que el costo de insumos y mano de obra es de \$ 70.000 hectárea por año.

Las investigaciones realizadas por L. Nuñez Bueno (Sin publicar) en cultivos de mango en el Valle del Cauca y Tolima, determinaron que, para las condiciones de las áreas experimentales, las trampas y atrayentes fabricados en el país presentan una eficiencia de captura similar a las trampas y atrayentes recomendados internacionalmente para comparación, pero para dar una recomendación es necesario evaluarlos en condiciones ecológicas diferentes, especialmente en áreas de clima medio en donde se presenta la mayor diversidad de especies de mosca de las frutas, y de cultivos con opción de exportación.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVOS GENERALES

- Contribuir a la tecnificación para la producción y uso de trampas y atrayentes para mosca de las frutas.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Evaluar la eficiencia de las trampas y atrayentes alimenticios para mosca de las frutas usados en el país en comparación con los patrones recomendados a nivel internacional.
- Determinar las características técnicas para la producción de estos insumos a nivel nacional.
- A través de las recomendaciones técnicas para el uso de estos insumos reducir los costos de los programas de detección y manejo.

5. REVISION DE LITERATURA

Las trampas y los atrayentes son elementos de apoyo para detección oportuna de poblaciones incipientes de plagas, para estudios poblacionales y secundariamente para control, pues solo en contados casos, el trapeo masivo con atrayentes específicos han resultado efectivos para reducir poblaciones (Haniotakis, 1986).

La mayoría de los trabajos de evaluación de atrayentes alimenticios para mosca de las frutas a nivel de campo y laboratorio, se han hecho en Hawaii, Florida y México. Gow (1954) evaluó a nivel de campo más de 300 productos entre proteínas, aminoácidos y sales amoniales, con el fin de seleccionar atrayentes para Dacus dorsalis en Hawaii y comprobó que todas las sustancias evaluadas fueron efectivas pero solo la proteína de soya superó a las restantes. La atracción se atribuyó especialmente a la liberación de gases de amonio resultantes de hidrólisis causada por microorganismos, el número de insectos atraídos fue proporcional a la concentración de los vapores y las variaciones fueron atribuidas a factores extrínsecos como clima, fenología del hospedero y a las condiciones fisiológicas del insecto.

A conclusiones similares se ha llegado en relación con C. capitata Mazor et al 1987).

Los estudios hechos en Colombia para evaluar proteínas hidrolizadas de fabricación nacional señalan que éstas cumplen su objetivo para detección y reconocimiento, sin embargo no hay pruebas suficientes para dar una recomendación. (Montoya 1979, bustillo Et al, 1989, Nuñez-Bueno 1991).

Los colores, formas y tamaños de las trampas actúan como estímulos visuales y contribuyen a aumentar su eficiencia. Para el desarrollo de trampas visuales es conveniente cono-

cer aspectos relativos a la capacidad de percepción del órgano receptor del insecto respecto a las radiaciones provenientes de los elementos y del ambiente. Las trampas de colores pueden incrementar o aún sustituir el efecto de atrayentes específicos y son de más fácil manejo (Agee, 1978).

Entre los factores que influyen en la calidad de respuesta de un insecto hacia una trampa están la posición dentro del árbol en relación con la altura sobre el suelo, distancia del borde de la copa, distribución espacial de las frutas, abundancia y variación del follaje, etc. De éstos la altura sobre el suelo parece ser determinante. Bajo condiciones de bosque húmedo tropical de Costa Rica, se evaluaron trampa McPhail con proteína de torula en un huerto de guayaba, colocados entre 3 y 10 metros del suelo. Durante la época de lluvia cuando se asume que baja la población de adultos, se presentaron mayores capturas de *A. striata* en trampa colocadas entre 6 y 10 metros que en las colocadas a menor altura. Es probable que los adultos se congreguen en las partes altas del árbol, estimulados por la luz y H.R., incidente en esta zona del árbol. Estos resultados son de importancia y deben validarse en las regiones frutícola tropicales. (Hedstron y González 1987).

6. MATERIALES Y METODOS

6.1 MATERIALES

Se evaluarán los productos comerciales usados como atrayentes de moscas en las campañas nacionales de detección o por el agricultor como Proteína Hidrolizada de soya, maíz y Caseína, levaduras de cerveza, miel y melaza en concentraciones variables con o sin borax. Las soluciones se expondrán en trampas tipo McPhail de vidrio hechas en Colombia y disponibles en el mercado.

Para determinar el efecto de la forma de las trampas se usarán los modelos utilizados para detección, y que sea que éstas sean fabricadas o hechas por el agricultor.

En todo los casos se utilizarán como base para comparación la trampa McPhail hecha en vidrio de 250 cm. de capacidad y las proteínas PIB 7, Nulure o Torula+Borax.

6.2 METODOS

Para determinar la influencia de los atrayentes, concentración de borax, tipos de trampas, posición de la trampa en el árbol, sobre la eficiencia de captura se harán experimentos de cuatro meses de duración en las épocas de postcosecha (febrero, mayo, julio y octubre). El diseño estadístico para cada experimento se hará de acuerdo con las características del lote, hospederos experimentales y objetivos específicos señalados, para cada ensayo.

En todo los ensayos se realizarán sistemáticamente las acciones y se tomarán los datos que se anotan a continuación:

- **Revisión, cambio de atrayente y rotación de trampas semanalmente;**
- **Análisis clasificación y conteo de los insectos capturados por trampa, por semana;**
- **Recolección periódica y procesamiento de frutas para determinar especie plaga e índices de infestación por espacio frutal en el lote experimental;**
- **Toma de datos meteorológicos (precipitación, temperatura, humedad relativa), durante la duración del trabajo de campo;**
- **Apreciación subjetiva del estado fenológico de los árboles experimentales.**

7. LOCALIZACION

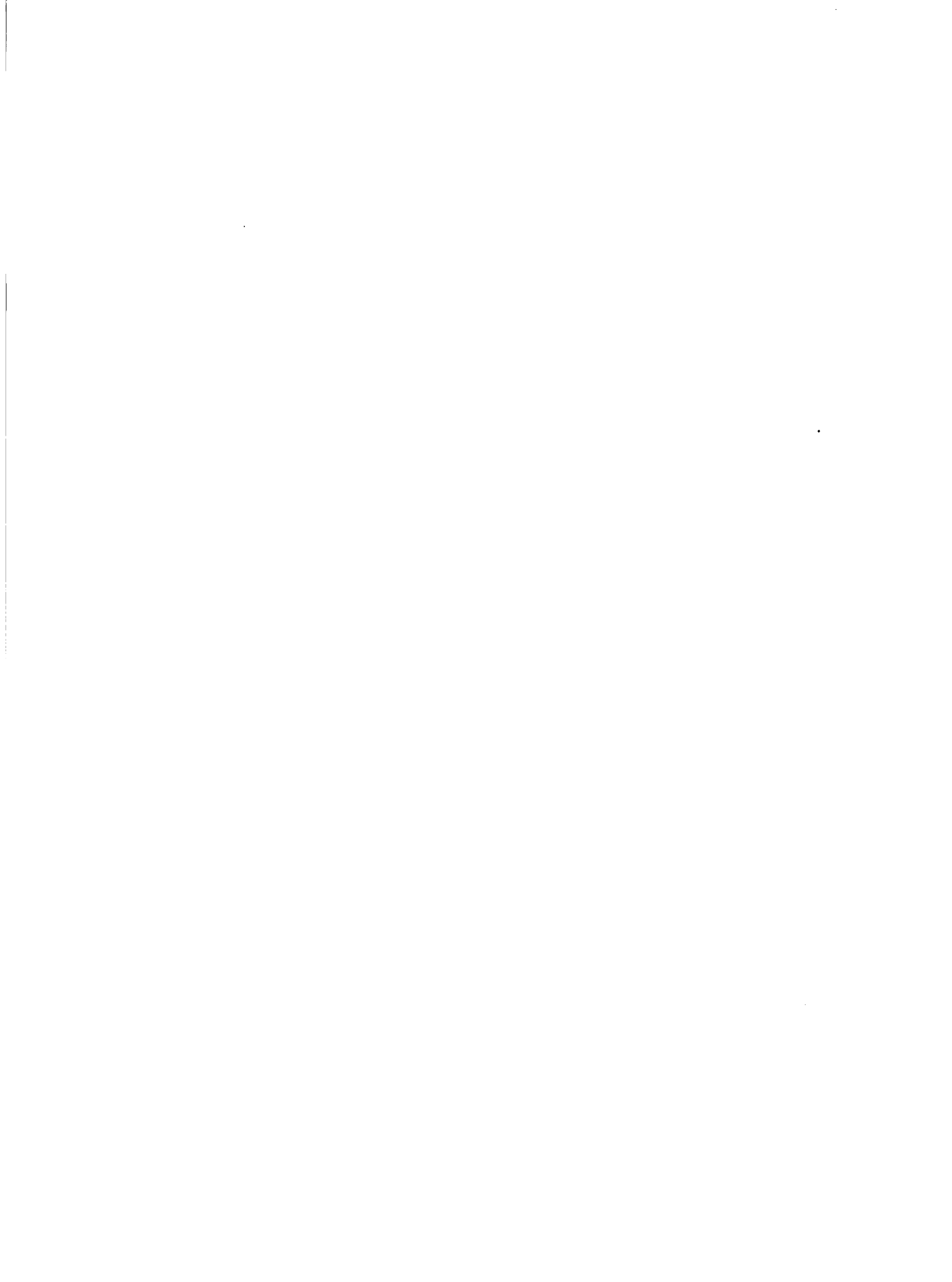
Los lotes experimentales para los trabajos de campo se localizarán en áreas de cultivos de frutales de clima medio, en el departamento del Tolima, y la selección se hará con la colaboración del Comité de Cafeteros.

8. METAS

- **Señalar las características técnicas que deben tener las trampas y atrayentes que se fabriquen en el país;**
- **Determinar los procedimientos para el uso eficiente de estos insumos;**
- **Reducir el costo de la práctica por Ha en 50% del costo actual;**
- **Incrementar el cubrimiento del uso de trampas a 50.000 Ha en 4 años, a partir de la entrega de los resultados técnicos.**

9. BENEFICIOS DEL PROYECTO

- **Generación de conocimientos técnicos sobre manejo de los insumos evaluados, y determinación de las características técnicas para la producción nacional de éstos;**
- **Estímulo a la industria nacional relacionada, y consiguiente generación de empleo.**
- **Apoyo al cumplimiento de las normas y desarrollo de campañas nacionales fitosanitarias;**
- **Reducción del uso de insecticidas y por consiguiente de riesgo de contaminación ambiental y presencia de residuos tóxicos en las frutas.**







BANCO INTERAMERICANO
DE DESARROLLO



MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA

IICA

