

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

RIESGO DE INTRODUCCION DE PLAGAS EN LA ADUANA CENTRAL

DE GUATEMALA

TESIS

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

FOR

EDGAR FERMIN VELASQUEZ ORELLANA

EN EL ACTO DE INVESTIDURA COMO

INGENIERO AGRONOMO

EN SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA

EN EL GRADO ACADEMICO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AGRICOLAS

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

Guatemala, octubre de 1992

BL
01
T(1396)

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

DR. ALFONSO FUENTES SORIA

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO:	ING. AGR. EFRAIN MEDINA GUERRA
VOCAL PRIMERO:	ING. AGR. MAYNOR ESTRADA ROSALES
VOCAL SEGUNDO:	ING. AGR. WALDEMAR NUFIO REYES
VOCAL TERCERO:	ING. AGR. CARLOS MOTTA PAZ
VOCAL CUARTO:	BR. ELIAS RAYMUNDO RAYMUNDO
VOCAL QUINTO:	BR. JUAN GERARDO DE LEON MONTENEGRO
SECRETARIO:	ING. AGR. MARCO ROMILIO ESTRADA MUY

Guatemala, 23 de octubre de 1992

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

Señores Miembros:

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

"RIESGO DE INTRODUCCION DE PLAGAS EN LA ADUANA CENTRAL DE GUATEMALA"

Como requisito previo a optar el título profesional de Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción Agrícola, en el grado académico de Licenciado en Ciencias Agrícolas.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, enclosed within a circular stamp. The signature is cursive and appears to read 'Edgar Fermín Velásquez Orellana'. There is a small asterisk-like mark above the first part of the signature.

Br. Edgar Fermín Velásquez Orellana

TESIS QUE DEDICO

- A: Guatemala, como un pequeño aporte a la agricultura.
- A: La Universidad de San Carlos de Guatemala.
- A: La Facultad de Agronomía.
- A: El Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA-.
- A: La Dirección General de Servicios Agrícolas -DIGESA- especialmente al personal de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal -DTSV-.
- A: Mis padrinos de graduación, Ings. Agrs. Manuel Tun y Julio Ramírez, al Dr. Ronald Velásquez y al Lic. Roberto González.
- AL: Campesino Guatemalteco.

ACTO QUE DEDICO

AL SEÑOR:

Mi gran Maestro, en quien se encuentra la verdad de la vida. "La sabiduría reparte la ciencia y la prudente inteligencia y acrecienta la gloria de aquellos que la poseen" (Eclesiástico 1:16).

A MIS PADRES:

Fermín Velásquez

Aurelia Orellana de Velásquez

por sus grandes sacrificios e invaliosos consejos en la senda de la vida, con mucho amor.

A MI HERMANO:

Dr. Ronald Emiliano, por su constante superación y ejemplo.

A MI HIJA:

Katherine Andrea, fuente de amor y estimulación para la realización de mis metas.

A MI FAMILIA

EN GENERAL.

A LA SEÑORA:

Ana María Pérez Barrera (O.E.P.D)

A MIS COMPAREROS

Y AMIGOS;

Julio Ramírez, Manuel Tun, Edgar Santizo, Oscar Pensamiento, Pedro Navichoc, Herman Ochoa, Byron Estrada, Oscar Higueros, Eduardo Luna.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a:

Las personas que de alguna forma colaboraron en la realización de la presente investigación y en forma especial al Ing. Agr. Rolando Aguilera y al Ing. Agr. Manuel Francisco Cano, por su dedicación y calidad humana manifestada en el asesoramiento del presente trabajo.

Al personal del departamento de Parasitología y Diagnóstico del laboratorio de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal -STSV-, por su valiosa colaboración.

Al Ing. Agr. Manuel Tun y al Ing. Agr. Jesús de la Cruz Escoto, por su constante y desinteresada colaboración.

A la señora Dolores Barreda, por su valioso apoyo y estimulación en toda la fase de mi carrera.

Al Dr. Mario Arana Sra. e hijos, por su apoyo incondicional que siempre han manifestado.

C O N T E N I D O

	PAGINA
LISTA DE FIGURAS	iv
LISTA DE CUADROS	iv
LISTA DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
3. MARCO TEORICO	4
3.1 Marco Conceptual	4
3.1.1 Significado y antecedentes de la Cuarentena Vegetal	4
3.1.2 Tipificación de la cuarentena ve- getal	5
3.1.3 Procedimiento actual de la cua- rentena en Guatemala	6
3.1.4 Actividades que se realizan como medidas proteccionistas al ingre- so de plagas	9
3.1.5 Estudios realizados en cuarentena vegetal	13
3.1.6 Factores a considerar para la im- portación de productos de origen vegetal o animal	16

3.1.7	Proceso de almacenaje de productos importados en la Aduana Central	17
3.1.8	Metodologías empleadas para evaluar riesgos de entrada	19
3.2	Marco Referencial	20
3.2.1	Características del área de estudio	20
4.	OBJETIVO	22
5.	METODOLOGIA	23
5.1	Etapa I	23
5.1.1	Valorización de riesgos a través de estadísticas y encuestas	23
5.2	Etapa II	36
5.2.1	Valorización de riesgos a través de muestreo	36
6.	DISCUSION DE RESULTADOS	39
6.1	Etapa I	39
6.2	Etapa II	63
7.	CONCLUSIONES	70
8.	RECOMENDACIONES	73

9.	BIBLIOGRAFIA	75
10.	APENDICE	77
	Apéndice A: Boleta de encuesta # 1	78
	Apéndice B: Boleta de encuesta # 2	82
	Apéndice C: Boleta de encuesta # 3	84
	Apéndice D: Guía de productos y países cuarentenados en Guatemala	85
	Apéndice E: Códigos de referencia; clasificación de rubros y productos	96

LISTA DE FIGURAS

FIGURA		PAGINA
1	Porcentaje y número de importaciones por año a través de la Aduana Central de Guatemala, durante 1985-1990	40

LISTA DE CUADROS

CUADRO		PAGINA
1	Valores y porcentajes de rangos de menor a mayor de plagas cuarentenadas e importaciones por país	26
2	Número y porcentaje de importaciones totales por año de los productos agrícolas enviados a Guatemala en los años 1985 - 1990 a través de la Aduana Central de Guatemala	39
3	Número de importaciones por año y frecuencia de importaciones de productos y subproductos agrícolas en 6 años (1985-1990) efectuadas por Guatemala a los distintos países a través de la Aduana Central	41

CUADRO

PAGINA

4	Escala e interpretación de riesgos por país basados en los números y porcentajes de plagas cuarentenadas e importaciones de productos y subproductos agrícolas en 6 años a través de la Aduana Central de Guatemala	44
5	Valor de riesgo por capacitación de personal a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central y bodegueros de almacenadoras	47
6	Valor de riesgo por tratamiento de la carga al ingreso al país a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central y administradores de almacenadoras	50
7	Valor de riesgo por transporte interno a las almacenadoras a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central y administradores de almacenadoras	53
8	Valor de riesgo por distribución de la mercadería de las almacenadoras al consumidor a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central, administradores y bodegueros de almacenadoras	55

CUADRO

PAGINA

9	Valor de riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios, a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central	57
10	Valor de riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios, a través de las respuestas dadas por administradores de almacenadoras	60
11	Valor de riesgo legal a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central	62
12	Número de muestreos efectuados cada mes durante los años 1989 y 1990, en las almacenadoras bajo control de la Aduana Central de Guatemala, a los productos agrícolas que se importaron y que fueron realizados por el departamento de Semillas de la DTSV y el inspector de Cuarentena Agropecuaria	64
13	Valor de riesgo por muestreo directo de 2 años (1989-1990) del porcentaje de muestras sin analizar en el laboratorio	66
14	Valor real por muestreo directo, efectuado en el año 1991 durante 3 meses de las muestras encontradas con plaga	68

LISTA DE TABLAS

TABLA		PAGINA
1	Valores e interpretaciones de ries- go	27
2	Valores e interpretaciones de ries- go	38

RIESGO DE INTRODUCCION DE PLAGAS EN LA ADUANA CENTRAL DE GUATEMALA

INTRODUCTION RISK OF PLAGUE IN THE CUSTOM CENTRAL OF GUATEMALA

RESUMEN

La investigación se desarrolló en la Aduana Central de Guatemala, con la colaboración de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal -DTSV-, de la Dirección Técnica de Servicios Agrícolas -DIGESA-, el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA- y la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala -FAUSAC-; para determinar el riesgo de introducción de plagas exóticas a través de la importación de productos, subproductos y empaques de origen vegetal, se tomó como variables respuesta los riesgos que a continuación se detallan: 1) riesgo por importación; 2) riesgo por capacitación de personal; 3) riesgo por tratamiento de la carga al ingreso al país; 4) riesgo por transporte interno a las almacernadoras; 5) riesgo por distribución de las almacenadoras al consumidor; 6) riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios; 7) riesgo legal; y 8) riesgo real por muestreo directo.

El porcentaje de número de importaciones incrementa cada año; en 1985 fue de 4.92% y en 1990 de 25.44% y esto puede implicar un mayor riesgo de ingreso de plagas al país.

El riesgo de importación se efectuó mediante el análisis de datos estadísticos de 6 años (1985-1990), el porcentaje de importaciones es afectado por el porcentaje de plagas cuarentenadas; el país que presenta el mayor riesgo es U.S.A. con una escala de 8 e inter-

pretación de muy alto, le siguen: Argentina, India, Japón y México con una escala de 4 e interpretación de medianamente bajo.

Las variables restantes a excepción de los riesgos por muestreo directo de 1989-1990 y el riesgo real por muestreo directo de 3 meses de 1991, fueron determinadas mediante boletas de encuesta.

Los porcentajes de riesgo alto fueron: por muestreo directo de 1989-1990, 80.73%; implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios 67.70%; tratamiento de la carga al ingreso al país 59.15% y capacitación de personal con 52.08%. Los porcentajes de riesgo medio fueron: transporte interno a las almacenadoras 50.00% y legal 30.00%.

Los porcentajes de riesgo bajo fueron: distribución de las almacenadoras al consumidor 25.06% y riesgo real por muestreo directo de 3 meses en 1991 de 12.90%.

Con base a lo anterior se recomienda a Sanidad Vegetal, contratar y capacitar personal de inspectoría para un mejor chequeo y muestreo de productos que ingresan al país; ampliación de control de almacenadoras; promoción de mayor comunicación (aduana, Sanidad Vegetal y OIRSA); aplicación directa de fumigación de aduana y bodegas; mayor cobertura de muestreos; reglamentación del transporte de productos agrícolas; divulgación hacia la población de los riesgos existentes al importar; evaluar programas preventivos de introducción de plagas; con OIRSA tratar mecanismos de normas y estandarizar las disposiciones de importar a nivel de países de la región.

1. INTRODUCCION

Uno de los mayores enemigos de la producción agropecuaria, lo constituyen las plagas, que no solo demeritan la calidad de los productos, sino también pueden destruirla, con el consiguiente daño económico y social en una población.

Las plagas sin embargo, encuentran ciertas barreras, principalmente naturales que no permiten la dispersión de un lugar a otro. Como por ejemplo: el clima, el mar, el desierto, las cordilleras y las montañas; pero encuentran otros medios que sí facilitan su diseminación, por ejemplo: el viento, el hombre y los medios de transporte que existen actualmente.

El transporte de productos y subproductos vegetales de un lugar a otro es uno de los medios por los cuales al atravesar una frontera se tiene el riesgo de introducción de una plaga exótica si no se toman medidas que permitan minimizar y/o restringir la introducción de las mismas.

Lo anterior ha hecho que a nivel mundial se recomienden medidas que contrarresten la introducción de especies exóticas que puedan llegar a causar daños de importancia económica. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), apoyada por organismos regionales, como: la Organización Norteamericana para la Protección Vegetal (NAPPO), la Organización para la Protección de Plantas de Europa y el Mediterraneo (EPPD), Comité Técnico Ad-hoc en Sanidad Vegetal para el Area Sur (COSAVE), Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), Junta del Acuerdo de Cartagena (JUNAC) y la Comisión de Protección Fitosanitaria para el Caribe (CPPC), están haciendo este tipo de ~~contaminación~~ contaminación.

En Guatemala existen 23 inspeccionarias de Cuarentena Vegetal distribuidas en toda la república. La evaluación de riesgos es cara y difícil de efectuar, de tal manera que en el presente trabajo solo se consideró una de las mas importantes, tal el caso de la Aduana Central de Guatemala en la cual se concentra gran cantidad de material transportado en forma terrestre, aérea y marítima. Fue objeto básico de estudio analizar y determinar el riesgo de introducción de plagas que existe en la importación de productos y subproductos agrícolas que ingresan a las bodegas y almacenadoras que están bajo control y supervisión de la Aduana Central, con la finalidad de plantear soluciones que minimicen el riesgo.

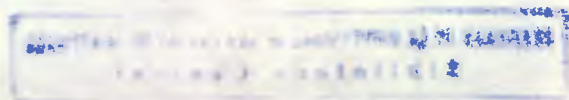
El presente trabajo se establece en base a la carta de entendimiento existente entre la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección Técnica de Sanidad Vegetal, DIGESA y el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria -OIRSA-, firmada el veinte de noviembre de 1987, con el propósito de fortalecer los programas fitocuantenarios existentes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los países de la región del OIRSA, de una manera general basan su economía tanto en la agricultura como en la ganadería y el valor de estos renglones significa muchos millones de dólares, recursos que deben ser protegidos en beneficio de la población. En forma general, se ha establecido que los insectos producen pérdidas en el mundo que oscilan entre el 10 y 15% de la producción agrícola y si traducimos esos porcentajes a dólares de pérdida, tendremos un número que alcanzará varios millones. Esto sucede con plagas que actualmente tenemos y si a ellas agregamos o permitimos la entrada de nuevos agentes perjudiciosos el cuadro se torna mucho mas grave (9).

En Guatemala ingresan a través de las diferentes aduanas, productos y subproductos vegetales procedentes de la mayoría de los países del mundo, existiendo el riesgo de introducción de plagas exóticas que puedan llegar a causar perjuicio económico a nuestra golpeada agricultura. Como ejemplo de lo anterior podemos mencionar las siguientes plagas que antes fueron exóticas y que hoy por hoy constituyen plagas endémicas en el país, tales como: la roya del café (Hemileia vastatrix Berk); la mosca del mediterráneo (Ceratitis capitata Wied); la broca del café (Hypotenemus hampei Ferr); la mosca prieta de los cítricos (Aleurocanthus woglumi Asbhy); solo por citar algunos ejemplos.

Lo anterior justifica llevar a cabo estudios en los cuales se analice el riesgo de introducción de plagas exóticas al país. En la actualidad se tiene concluida la investigación correspondiente al riesgo de introducción de plagas en el puerto Santo Tomás



de Castilla y en su primera fase la del aeropuerto "La Aurora".

3. MARCO TEORICO

3.1 MARCO CONCEPTUAL

3.1.1 Significado y Antecedentes de la Cuarentena Vegetal:

"Cuarentena Vegetal es un edicto o reglamento que prohíbe o restringe, dentro de áreas delimitadas, la existencia o el transporte de determinadas plantas o productos vegetales, insectos u otros animales y de otros artículos o materiales conocidos o sospechosos de albergar o ser plagas de las plantas". En términos generales Cuarentena significa simplemente 40 y originalmente era aplicado al periodo de detención o retención que sufrían aquellos barcos que llegaban de países infectados con pestes como la bubónica, cólera y otras, cuyos pasajeros y tripulación eran compelidos a permanecer aislados antes de dejárseles desembarcar. (9).

Los informes mas antiguos sobre tales restricciones alcanzan hasta el siglo XIV y eran usuales en varios países del mundo. En la biblia, se habla de las cuarentenas internas que tenían los leprosos, sin embargo, en los casos la cuarentena era aplicable generalmente a personas, pero actualmente tal término ha sido empleado a animales y vegetales. (10).

La institucionalización de la Sanidad Vegetal en Guatemala, data de 1944, con la creación del Departamento de Defensa Agrícola. En 1955 se amplía la acción de la Sanidad Vegetal con la promulgación del decreto gubernativo 446, refe-

rente a la protección de plantas contra las devastaciones producidas por enfermedades y plagas que afectan la agricultura y regulaciones para el control de los productos químicos destinados a uso agrícola. El acuerdo Ministerial del 6 de octubre de 1987 asigna a la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal la función de ser la dependencia encargada de diseñar, planificar, ejecutar, hacer seguimiento y evaluar los programas, subprogramas, proyectos y/o actividades de Sanidad Vegetal en el territorio nacional, mediante la aplicación de: medidas cuarentenarias para evitar el ingreso de plagas y enfermedades; asesoría para el control, combate y erradicación de las ya existentes, haciendo uso del diagnóstico vegetal y la vigilancia epidemiológica y propiciando la generalización del manejo integrado de plagas, además de medidas efectivas para el control, registro, supervisión y manejo seguros de los agroquímicos. (5).

3.1.2 Tipificación de la Cuarentena Vegetal Aplicable en Guatemala:

A. Cuarentena Externa:

Son regulaciones impuestas legalmente por autoridades competentes para prevenir la introducción y dispersión en el país de nuevas plagas y/o enfermedades. (5).

B. Cuarentena Total:

Es aplicable a productos donde el someterlos a tratamientos profilácticos no minimizan el riesgo de ser portadores al país de plagas y/o enfermedades en cualquier forma de

vida. (5).

C. Cuarentena Parcial:

Es cuando un producto o subproducto vegetal puede servir de vehículo de contaminación o vector de infección, y se le concede autorización de ingreso solo cuando se compruebe que el tratamiento profiláctico al que se sometió es suficiente para eliminar el riesgo. (5).

D. Cuarentena Interna:

Son regulaciones impuestas por autoridades competentes, para detener el avance o bien controlar o erradicar plagas y/o enfermedades ya establecidas. Ahora bien este tipo de control casi es exclusivamente de cuarentenas parciales y los procedimientos son de acuerdo a los patógenos que se estén controlando. (5).

3.1.3 Procedimiento Actual de la Cuarentena Vegetal en Guatemala:

Santizo ^{1/} manifiesta que existen dos tipos de procedimientos destinados a hacer cumplir la cuarentena vegetal:

- Procedimiento de cuarentena vegetal a productos de exportación.
- Procedimiento de cuarentena vegetal a productos de importación.

^{1/} SANTIZO PEREZ, E.R. 1990. Supervisor de cuarentena vegetal. Guatemala. Departamento de cuarentena vegetal. Dirección General de Servicios Agrícolas -DIGESA-. (Comunicación personal).

3.1.3.1 Procedimiento de cuarentena vegetal a productos de exportación:

En este caso existen dos tipos de inspección:

A. Inspección en el puerto de salida:

Inicialmente el exportador solicita un certificado fitosanitario con los datos siguientes: fecha de inspección, inspector que realizó la inspección, tratamiento químico que fue aplicado si se requiere, observaciones, nombre y dirección del exportador, lugar de entrada, nombre y dirección del importador, medio de transporte, identificación del producto, marcas distintivas, número de bultos, cantidad en kg, origen, valor comercial, fecha, firma y sello del inspector de cuarentena vegetal. Previo a extender el certificado fitosanitario se realiza la inspección del producto tomándose muestras representativas del embarque, y si el inspector considera en mal estado el producto no se extiende el certificado fitosanitario.

B. Inspección de acuerdo a la regulación de ventanilla única:

Se acude por parte del inspector de cuarentena vegetal a la bodega o plantación, en donde se toma una muestra del 2% del volumen total del producto, dicha muestra es enviada al laboratorio de Parasitología y Diagnóstico Vegetal de DIGESA, en donde posteriormente se da el resultado negativo o positivo de albergar alguna plaga la muestra. Si el resultado es positivo se procede a inspeccionar el lugar de origen o sea la plantación o bodega, y si en dicho lugar se encuentra con los problemas que se encontraron en la mues-

tra, se procede a la no extensión del certificado fitosanitario en un próximo embarque.

Existen empresas que tienen un dictamen fitosanitario, el cual consiste en una boleta la cual va respaldada por la firma de un ingeniero agrónomo y el dueño de la empresa que dan fe de la fitosanidad del producto o subproducto vegetal a exportar y que estuvo conscientemente inspeccionado desde el inicio de la plantación hasta el mercadeo y comercialización del mismo.

En ambos casos se debe llenar una solicitud de certificado fitosanitario con datos que servirán para llenar el certificado fitosanitario.

3.1.3.2 Procedimiento de cuarentena vegetal a productos de importación:

La persona interesada en importar, debe abocarse a DIGESA, para solicitar información y de acuerdo a las responsabilidades legales de dicha institución se extenderá una solicitud de importación de plantas, productos, subproductos y semillas.

De acuerdo a los trámites, se envía dicha solicitud providenciada al departamento de Cuarentena Vegetal y si es necesario al departamento de análisis de semillas, donde se confirma su aprobación o no aprobación.

Esta providencia se envía al inspector de cuarentena vegetal con la información y las disposiciones que emanen de las jefaturas involucradas, posteriormente el inspector de cuarentena vegetal extiende la orden de desalmacenaje, dando el aval para que el producto agrícola pueda ser desalma-

cenado en la aduana correspondiente, a través de una orden de desalmacenaje.

Si existen problemas fitosanitarios con el producto a importar el inspector de cuarentena procederá de acuerdo a las disposiciones emanadas por el director técnico de Sanidad Vegetal. Estas pueden ser desde un tratamiento químico hasta un rechazo o incineración del producto de acuerdo al artículo 22 de la Ley de Sanidad Vegetal, dichas disposiciones no tienen reclamo alguno y son notificadas al país exterior para las resoluciones respectivas.

3.1.4 Actividades que se realizan como medidas proteccionistas al ingreso de plagas:

3.1.4.1 Inspección de Carga:

La inspección de carga es uno de los deberes más importantes de los inspectores de cuarentena vegetal y si se llevara a cabo de manera abreviada, podría resultar en la introducción de plagas exóticas. Si el país de origen es uno que tiene un sistema de cuarentena vegetal pobremente desarrollado, que pudiera implicar que no haya mucha confianza en un certificado fitosanitario emitido por dicho país, entonces tendrá que ejercerse un mayor cuidado durante el curso de inspección del mencionado cargamento. Igualmente si los requisitos de entrada incluyen fumigación, debido a la existencia de ciertas plagas de importancia cuarentenaria, el inspector tendría que ser extremadamente cuidadoso.

(1).

3.1.4.2 Carga que llega por barco:

En el momento en que el inspector de cuarentena vegetal abordó un barco recién llegado, fue llevada a cabo una revisión cuidadosa del manifiesto de carga extranjera y toda la información pertinente fue anotada en el formulario de inspección de barcos. Si durante el curso de revisión del manifiesto de carga y de la inspección del barco, el oficial hubiera encontrado detallado un embarque de productos vegetales o solo bajo ciertas condiciones prescritas, él debería notificar inmediatamente al inspector de aduanas acerca de sus hallazgos y solicitar que el material vegetal sea retenido temporalmente a bordo del barco hasta que él pueda examinar el producto. Si fuera posible tratar la carga en una forma tal que pueda eliminar el riesgo de plaga debe darse consideración a ello, en lugar de devolver el cargamento a su país de origen. (1).

3.1.4.3 Inspección de carga diplomática:

En relación con carga consignada a personal diplomático el inspector primero determinará la clase de carga involucrada y el país de origen. Si parece que pudiera haber o hay productos vegetales (posiblemente semillas, frutas u hortalizas) incluidos en la carga, aunque sea desconocido el riesgo de plagas, el inspector debería informar al jefe de cuarentena vegetal, quien entonces, se pondrá en contacto con el diplomático involucrado. El jefe interesado, entonces, debería explicar al diplomático acerca de la necesidad de cumplir con la legislación cuarentenaria existente y solicitar su cooperación. Esta cooperación puede consis-

tir solamente en que el diplomático explique qué productos vegetales, si los hubiera, están incluidos en la carga.

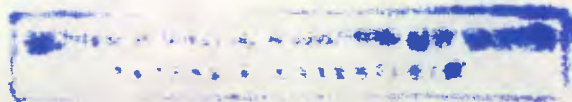
(1).

3.1.4.4 Carga que llega a puertos terrestres de entrada:

Las plantas y productos vegetales que se mueven en el comercio internacional, pueden llegar a un puesto terrestre de entrada en un pequeño camión, en un furgón o en un contenedor. Deben ser revisados los documentos de embarque, solicitados los permisos de entrada y los documentos fitosanitarios, debe determinarse si la carga es o no de naturaleza prohibida, y debería inspeccionarse un porcentaje predeterminado de la carga. El oficial a cargo de la inspección debería estar alerta acerca de cualquier material de empaque prohibido, y deben hacer las intercepciones de cualesquiera plagas vegetales encontradas durante la inspección. (1).

3.1.4.5 Carga que llega por aire:

En relación con carga que llega por vía aérea, debería haber necesidad de que las mercaderías estén sujetas a inspección tan pronto como sea posible, puesto que el viaje aéreo es utilizado con el fin de que las mercaderías involucradas lleguen al país importador y a las manos del importador lo mas rápidamente posible. Mucho dependerá del país de que se trate, del tamaño del aeropuerto, de las instalaciones disponibles para inspección y de la naturaleza de la carga en lo que respecta al lugar donde se llevará a cabo la inspección. Esta debería ser realizada dentro de la bodega para carga, justamente afuera de la bodega o en



el caso de países pequeños con instalaciones aeroportuarias deficientes, afuera del edificio principal del aeropuerto.

(1).

3.1.4.6 Inspección de equipaje:

El examen de equipajes de pasajeros, tripulaciones y equipajes solos, es una importante fase de control fitocuatrenaria. De hecho en algunos países se ha descubierto que la mayoría de intercepciones de plagas vegetales que pudieran presentar un riesgo a las economías agrícolas de estos países son encontradas con material que llega con equipaje. La mayor parte de importaciones dentro de equipajes son hechas por ignorancia de las leyes cuarentenarias existentes. Así pues mientras el material vegetal dentro de equipajes es "pequeño" en cantidad, es "grande" en riesgo de plagas.

(1).

A. Inspección de equipaje diplomático:

El servicio de aduanas puede extender cortesías a cualquier funcionario o personaje que tenga derecho a cortesías diplomáticas. Para evitar algún incidente internacional, el inspector aduanal no debe hacer intento por insistir fuertemente en que el equipaje de aquellos autorizados para recibir cortesía diplomática. (1).

B. Inspección de equipaje de tripulación:

En el momento en que el oficial de aduanas revisa los artículos que los tripulantes desean importar, es obligación del inspector de cuarentena vegetal estar presente, con el objeto de que pueda ser consultado respecto a las disposiciones de cualquier planta o productos vegetales encontra-

dos. (1).

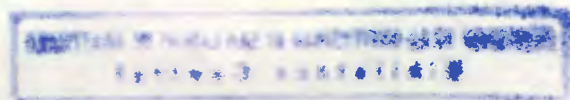
3.1.4.7 Inspección de correo:

En esta inspección el oficial de cuarentena vegetal debe trabajar en estrecha cooperación con el inspector de aduanas. De hecho, si fuera alcanzado un acuerdo entre las autoridades postales, el oficial de aduanas y el servicio de cuarentena vegetal, el inspector cuarentenario podría ayudar en la apertura de paquetes. Sin embargo, si las plantas o productos vegetales son de entrada prohibida, será necesario que el inspector trabaje conjuntamente con el oficial de aduanas y autoridades postales para tomar la acción aprobada para evitar la introducción de este material al país aludido. Aunque no pueden existir reglas rígidas para la disposición de material infestado, infectado o contaminado, que puedan cubrir todos los casos, las siguientes sugerencias son ofrecidas como una base para el desarrollo de uniformidad en el manejo de tal material: a) La mayoría de los casos, el riesgo de plagas puede ser adecuadamente eliminado con tratamiento y supervisión oficial en el puerto de inspección (oficina de correos) el embarque podría ser tratado y permitírsele continuar. (1). b) Una segunda categoría consiste de material cuyo envío involucraría un riesgo de introducción de plagas por su tránsito. Un embarque de tal naturaleza debería denegársele la entrada.

(1).

3.1.5 Estudios Realizados en Cuarentena Vegetal:

Cardona López (3), en el documento "Aspectos jurídicos so-



bre sanidad agropecuaria en Guatemala", concluye lo siguiente:

- a) La legislación vigente en Guatemala sobre Sanidad Vegetal y el Decreto Gubernativo (443) Ley de Sanidad Animal, llenan su cometido en defensa de los intereses agropecuarios de la nación ajustándose por consiguiente a las necesidades actuales.
- b) La legislación fitosanitaria vigente, cuando se refiere a agroquímicos y productos similares o relacionados, no ha descuidado el control de los mismos para garantizar su calidad, pureza, grado de concentración, etc.
- c) La legislación sobre Sanidad Agropecuaria permite a las autoridades técnico-administrativas, actos discrecionales, especialmente, el Decreto 446 en su artículo 19, deja a juicio de éstas suplir la falta de un certificado fitosanitario por un tratamiento fitocarentenario a costa del interesado. Normas jurídicas como ésta, deben considerarse de suma importancia, ya que permiten cierta flexibilidad en beneficio de los importadores.

Vielman García (14), en el trabajo de investigación titulado "Consideraciones para lograr mayor eficiencia en las inspectorías de cuarentena vegetal" hace alusión a algunos aspectos importantes, tales como:

- a) Revisar y actualizar las leyes de Sanidad Vegetal y cuarentena.
- b) Estructurar una campaña divulgativa a nivel nacional de las funciones y objetivos de las inspectorías dirigido al público usuario.

Díaz del Valle (4), en su trabajo "Diagnóstico general de la cuarentena vegetal en Guatemala", concluye en que lo más importante es lo siguiente:

a) La guía de productos y países cuarentenados para Guatemala está desactualizado, sin respaldo técnico-científico, siendo necesario conocer la distribución fitosanitaria mundial en una forma más dinámica.

b) No existen estudios económicos nacionales de costo-beneficio de las principales plagas de importancia cuarentenarias.

OIRSA, (13) en el trabajo titulado "Valorización de riesgo de introducción de enfermedades exóticas en Puerto Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios, departamento de Izabal, república de Guatemala", manifiesta que: el riesgo global en caso de la introducción de una enfermedad exótica, es considerado medio 0.53; y recomienda:

a) Continuar con este tipo de estudios y de ser posible actualizarlos cada año (13).

b) Establecer una vigilancia epidemiológica en el área de Santo Tomás de Castilla y Morales, por ser la región de mayor concentración de bovinos en el departamento de Izabal.

c) La denuncia de enfermedades vesiculares debe de incrementarse en la región, para lo cual las autoridades sanitarias de DIGESEPE deben de dar las facilidades para la toma y el envío de muestras a OIRSA.

Cano Alvarado (2), indica la decisión de no permitir libremente, importaciones de productos y subproductos vegetales de los Estados Unidos de Norteamérica y Holanda como prime-

ra prioridad, si no se tiene la confianza de la institución que extiende y firma el certificado fitosanitario que acompaña el embarque o cargamento. La importancia de las intercepciones en puertos de entrada por parte de los inspectores de cuarentena vegetal, permitirá la elaboración de las listas de especies biológicas que constituyen el medio para obtener información acerca de la situación fitosanitaria no solo de los países indicados, sino también de todos los que comercializan con sus productos y subproductos vegetales en Guatemala.

3.1.6 Factores a Considerar para la Importación de Productos de Origen Vegetal o Animal:

La toma de decisión en relación a la importación de productos de origen vegetal o animal desde el punto de vista cuarentenario, se encuentra directa o indirectamente relacionada con problemas de tipo biológico, político, económico o social. Es de gran utilidad el poder estudiar estos problemas por separado para analizar en detalle el estatus de cualquier producto que se quiera importar, efectuando un profundo análisis de riesgo que representa dicha importación. (11).

a) Análisis del riesgo:

El análisis del riesgo que representa un producto de origen vegetal o animal se hace para clasificar su estatus de entrada, ya que puede contener o transportar microorganismos indeseables, claro está que el riesgo irá desde el menor que representa por ejemplo un tanque de petróleo procedente

de Venezuela para nuestro país, hasta una caja de carne con hueso refrigerada procedente de Brasil (11).

b) Riesgo de Plagas o Enfermedades:

El riesgo de introducción de una plaga o enfermedad está basado en la evaluación del conocimiento de su componente biológico o variable. Estos pueden incluir, pero no estar limitados a los siguientes:

- Efectividad en la metodología de inspección;
- Posibilidad y efectividad del tratamiento del producto a importar;
- Existencia de alguna enfermedad en el país;
- Conocimiento del ciclo de vida del organismo;
- Disponibilidad de medios técnicos de defensa;
- La distribución mundial de microorganismos de importancia cuarentenaria;
- Contar con la información de la probabilidad de introducción y establecimiento del organismo. (11).

3.1.7 Proceso de Almacenaje de Productos Importados en la Aduana Central:

En sí, la Aduana Central en lo que respecta a Cuarentena Vegetal, cuenta con Fardos Postales, además de diez almacenadoras privadas, localizadas en la ciudad capital, lugares por los cuales se da ingreso de productos y subproductos vegetales que son importados; dichas almacenadoras se conocen con el siguiente nombre y dirección:

1. ALDOSA 50 calle 27-89, zona 12
2. ALGESA 4a. calle 0-24, zona 13

3.	ALMAGUATE	Av. Petapa 36-65, zona 12
4.	ALMANORTE	Km. 5 1/2 Ruta al Atlántico
5.	ALMINTER	Av. Petapa 37-25, zona 12
6.	ALPASA	Av. Petapa 11-74, zona 12
7.	ALSERSA	Ruta al Atlántico, zona 17
8.	CEALSA	15 Av. 11-79, zona 6
9.	CENTRALSA	23 Av. 15-21, zona 10
10.	COALSA	24 Av. 41-81, zona 12

El proceso de ingreso en cada almacén o bodega de un producto o subproducto vegetal que se importa es el siguiente:

a) El puerto aéreo, marítimo o terrestre da aviso por telegrama a la Aduana Central de la llegada de determinado producto.

b) La persona que importa llena una solicitud de licencia de importación, luego la sección de importaciones de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal -DTSV- providencia hacia el departamento de Cuarentena Vegetal, donde se dictamina si existe o no conveniencia cuarentenaria y que ingrese dicho producto.

c) Posteriormente la sección de Importación -DTSV-, providencia al inspector de Cuarentena Vegetal de la Aduana Central de Guatemala, el cual en base a la licencia de importación autoriza la orden de desalmacenaje en la almacenadora que para ese fin requirió el importador, para que el producto ingrese y también se encarga de inspeccionar el tratamiento químico que sea necesario aplicar al producto si fuese necesario.

3.1.8 Metodologías Empleadas para Evaluar Riesgos de Entrada:

Cano Alvarado (2), en su estudio "Riesgo de introducción de plagas en Puerto Santo Tomás de Castilla", empleó la siguiente metodología para la evaluación del riesgo, basado en Sanidad Vegetal, utilizando los siguientes formularios:

Formulario 1: "Valorización del riesgo de introducción e impacto económico de enfermedades exóticas", con dicho formulario se evaluaron siete características importantes:

- a) Riesgo de introducción;
- b) Consistencia de los servicios cuarentenarios del país;
- c) La población vegetal en riesgo;
- d) La vigilancia epidemiológica existente;
- e) Las situaciones de emergencia que pudieran darse;
- f) El impacto económico en salud pública; y
- g) Las implicaciones en salud pública.

Formulario 2: "Estudio de riesgo de introducción de plagas y enfermedades en Puerto Santo Tomás de Castilla", formulario en el cual se evaluaron cuatro características:

- a) Generalidades;
- b) Organización portuaria;
- c) Cooperación portuaria y vigilancia fitosanitaria; y
- d) Operaciones de personal de cuarentena agropecuaria y personal de puesto.

Con este marco de referencia y los resultados obtenidos establecieron los valores de riesgo de manera descriptiva.

BIRSA, (13), en el trabajo "Valorización de riesgo de introducción de enfermedades exóticas en Puerto Santo Tomás de Castilla y Puerto Barrios, departamento de Izabal, república de Guatemala", basado en Sanidad Animal, se emplearon los formularios antes mencionados, solo que a cada una de estas características que contienen diferentes sub-incisos, le dió una ponderación; luego de la obtención de toda la información para cada característica determinó un valor porcentual de riesgo.

3.2 MARCO REFERENCIAL

3.2.1 Características del Area de Estudio:

3.2.1.1 Localización:

El estudio se realizó en la Aduana Central y Fardos Postales de Guatemala, departamento de Guatemala, que están localizados en la ciudad capital de Guatemala, departamento de Guatemala, ubicados a una altura de 1,498 msnm. Tienen una temperatura media anual de 20 C, con una temperatura máxima de 25 C, y una mínima de 15 C. (4).

Tienen una latitud de 14 38'12" y una longitud de 90 30'01". (6).

A) Aduana Central: se le considera un puesto de control general a las importaciones, pues tiene su radio de acción de perímetros oficiales y servicios de almacenamiento par-

ticular concesionado. (4).

b) Fardos Postales: es considerado puesto de control, tanto de paquetes postales como exportados por vía aérea o marítima. (4).

4. OBJETIVO

Determinar el riesgo de introducción de plagas exóticas a través de la importación de productos, subproductos y empaques de origen vegetal, por la Aduana Central de Guatemala.

5. METODOLOGIA

Para darle respuesta al objetivo planteado, la metodología consistió de 2 etapas, las cuales fueron:

Etapa I: Valorización de riesgos a través de estadísticas y encuestas.

Etapa II: Valorización de riesgos a través de muestreo directo.

5.1 ETAPA I

5.1.1 Valorización de riesgos a través de estadísticas y encuestas:

Debido a la complejidad el sistema de evaluar riesgos de importación, manejo y utilización de productos y subproductos vegetales y en función de no existir métodos estandarizados para el efecto se consideraron en esta etapa dos criterios:

a) Criterio I: Valorización de riesgo a través de análisis de estadísticas de importación de productos y subproductos agrícolas de los años 1985-1990 que ingresaron a Guatemala por la Aduana Central, estos datos se obtuvieron en el departamento de Cuarentena Vegetal de la Dirección General de Servicios Agrícolas, DIGESA.

b) Criterio II. Valorización del riesgo por medio de encuestas efectuadas a inspectores de cuarentena agropecuaria, administradores de las almacenadoras de las que hace uso la Aduana Central y encargados de colocar los productos y subproductos vegetales en las almacenadoras (ver apéndice

A, B y C).

Las variables que se analizaron con los datos obtenidos fueron:

1. Porcentaje de riesgo por importación;
2. Porcentaje de riesgo por capacitación de personal;
3. Porcentaje de riesgo por tratamiento de la carga al ingreso al país;
4. Porcentaje de riesgo por transporte interno a las almacenadoras;
5. Porcentaje de riesgo por distribución de las almacenadoras al consumidor;
6. Porcentaje de riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios; y
7. Porcentaje de riesgo legal.

Cada porcentaje de riesgo se obtuvo siguiendo la siguiente metodología:

1. El porcentaje de riesgo por importación, se analizó usando los datos estadísticos de importaciones de los productos y subproductos agrícolas efectuados por Guatemala e ingresados a la Aduana Central de 1985-1990, relacionando éstos con el número de plagas cuarentenadas de los diferentes países. (Ver apéndice D). Estos valores se trabajaron de la siguiente manera:

Número de las importaciones
por país en 6 años

Porcentaje de importaciones por país: ----- 100

Número total de importaciones a Guatemala en 6 años

Con el número de plagas cuarentenadas se obtuvo otro valor de porcentaje, para este caso se usó la fórmula siguiente:

Número de plagas cuarentenadas por país

Porcentaje de plagas cuarentenadas por país: ----- 100

Número total de plagas cuarentenadas en Guatemala

Los valores de riesgo se interpretaron usando los valores de porcentajes de plagas cuarentenadas y el porcentaje de importaciones utilizando un cuadro de doble entrada del siguiente tipo:

Cuadro 1. Valores y porcentajes de rangos de menor a mayor de plagas cuarentenadas e importaciones por país

R A N G O		Porcentaje de rango de menor a mayor de plagas cuarentenadas (%)				
		0-10	11-20	21-30	31-40	
Valor al rango		1	2	3	4	
Porcentaje de	0-20	1	2	3	4	5
rango de menor	21-40	2	3	4	5	6
a mayor de im-	41-60	3	4	5	6	7
portaciones (%)	61-80	4	5	6	7	8

NOTA: Los rangos de porcentajes de importaciones y plagas cuarentenadas usados, están dentro del mayor valor que un país puede tener de importación y plaga cuarentenada.

De este cuadro se obtuvo un valor numérico correspondiente a la suma de columnas y filas, al cual subjetivamente se dió una interpretación de riesgo de la siguiente manera:

Tabla 1. Valores e interpretaciones de riesgo.

Valor al rango		Interpretación
2	:	Escaso riesgo
3	:	Poco riesgo
4	:	Riesgo medianamente bajo
5	:	Riesgo medio
6	:	Riesgo medianamente alto
7	:	Riesgo alto
8	:	Riesgo muy alto

Para las restantes variables evaluadas en la etapa I, se determinaron: porcentajes de valores de respuestas positivas y negativas en base a las respuestas dadas por: inspectores de cuarentena agropecuaria, administradores y bodegueros de almacenadoras.

Los valores de porcentaje de respuestas positivas se obtuvieron a la existencia que en algunos casos se dió a la aplicación, manejo, tratamiento, medidas de asepsia y control que reciben los productos o subproductos vegetales que ingresan al país.

Los valores de porcentaje de respuestas negativas se determinaron en base a la carencia, limitaciones, falta de recursos, controles directos, aplicaciones de normas existentes en el decreto 446 (Ley de Sanidad Vegetal).

El porcentaje de riesgo para una variable dada lo constituyó el promedio de respuestas negativas.

2. Porcentaje de riesgo por capacitación de personal: Para este valor de riesgo se analizaron las respuestas que los inspectores de cuarentena agropecuaria y encargados de colocar los productos y subproductos vegetales en las almacenadoras dieron a las preguntas sobre capacitación en las boletas número 1 y 3 respectivamente.

Estas preguntas fueron:

Boleta # 1 dirigida a inspectores de cuarentena agropecuaria:

1. Ha recibido adiestramiento de cuarentena agropecuaria antes de iniciar sus funciones?
2. Ha recibido adiestramiento el personal auxiliar?
3. Qué textos, documentos o material utiliza para su consulta en el trabajo?
4. Cree usted que los microbios pueden vivir sólo en los productos agrícolas, o podrían vivir por largo tiempo en el embalaje?

Boleta # 2 dirigida a encargados de colocar los productos y subproductos vegetales en las almacenadoras (bodegueros)

1. Ha recibido adiestramiento acerca de su trabajo?
2. Tiene conocimiento de que hay riesgo de introducción de plagas y microbios de otros países que no existen en el nuestro, en los productos y subproductos vegetales que se manejan?
3. Cree usted que los microbios pueden vivir solo en los productos agrícolas o podrían vivir por largo tiempo en el embalaje?

Con las respuestas de las boletas se ponderaron los valores positivos y negativos que sobre capacitación, material de apoyo y/o conocimientos tienen los inspectores, su personal auxiliar y los bodegueros en las almacenadoras.

Se consideró como "valor de riesgo" el valor porcentual promedio de respuestas negativas a adiestramiento o conocimiento sobre aspectos cuarentenarios.

3. Porcentaje de riesgo por tratamiento de la carga al ingreso al país: Para este valor de riesgo se analizaron las respuestas que los inspectores de cuarentena agropecuaria y administradores de las almacenadoras dieron a las preguntas sobre tratamiento de la carga al ingreso al país en las boletas # 1 y 2 respectivamente.

Estas preguntas fueron:

Boleta # 1 dirigida a inspectores de cuarentena agropecuaria:

1. En qué forma se realiza la inspección de los productos y subproductos agropecuarios que llegan al país?
2. Qué criterio se utiliza para fumigar, decomisar o destruir un producto o subproducto agropecuario a su ingreso al país?
3. Se le da tratamiento al embalaje de origen vegetal procedente de países cuarentenados?
4. Cuando envía muestras de productos que presentan riesgo sanitario, a qué laboratorios lo hace y cómo lo hace?
5. Si la mercadería que ingresa es de dudosa introducción de plagas exóticas, quién realiza las fumigaciones?

6. Si la mercadería viene marchamada, se fumiga tanto la parte externa del envoltorio, como la parte interna donde se encuentra el producto o subproducto vegetal?

Boleta # 2 dirigida a administradores de almacenadoras:

1. Si la mercadería que ingresa es de dudosa introducción de plagas exóticas, quién realiza las fumigaciones?
2. Si la mercadería viene marchamada, se fumiga tanto la parte externa donde se encuentra el producto o subproducto vegetal?

Con las respuestas de las boletas se ponderaron los valores de porcentaje positivo y negativo sobre el trato que se le da a la carga al ingreso al país por los inspectores y el conocimiento que de ello tienen los administradores de las almacenadoras.

Se consideró como "valor de riesgo" el valor porcentual promedio de respuestas negativas al conocimiento y el trato que se le da a la carga, al ingreso al país.

4. Porcentaje de riesgo por transporte interno a las almacenadoras: Para este valor de riesgo se analizaron las respuestas que los inspectores de cuarentena y administradores de las almacenadoras dieron a las preguntas sobre el transporte interno a las almacenadoras en las boletas # 1 y 2 respectivamente.

Estas preguntas fueron:

Boleta # 1 dirigida a inspectores de cuarentena agropecuaria

1. Cuál es la forma de ingreso de la mercadería: aérea, marítima, terrestre?

1.1 Si es aérea en qué medio se transporta: camión abierto, camión cerrado, camión con lona?

1.2 Si es terrestre en qué medio se transporta: camión abierto, camión cerrado, camión con lona, tren?

Boleta # 2 dirigida a administradores de almacenadora:

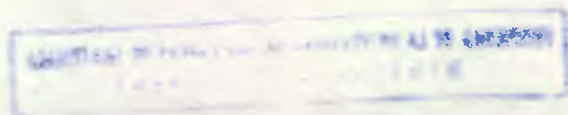
1. Qué porcentaje de carga recibe la almacenadora de: puertos marítimos, aeropuertos, aduanas terrestres?

Con las respuestas de las boletas se ponderaron los valores de porcentaje positivo y negativo sobre cuál es la forma de ingreso de la carga y que de esto tienen conocimiento los inspectores y los administradores de las almacenadoras. Se consideró como "valor de riesgo" el valor porcentual promedio de respuestas negativas a la forma de transporte de la mercadería en las almacenadoras.

5. Porcentaje de riesgo por distribución de las almacenadoras al consumidor: Para este valor de riesgo se analizaron las respuestas que los inspectores de cuarentena, administradores de las almacenadoras y bodegueros dieron a las preguntas sobre distribución de la carga de las almacenadoras al consumidor en las boletas # 1, 2 y 3 respectivamente.

Estas preguntas fueron:

Boleta # 1 dirigida a inspectores de cuarentena agropecuaria:



1. Qué porcentaje de mercadería que ingresa, cree usted que se destina a: la capital, los departamentos?

1.1 Qué porcentaje de mercadería se destina a: centros de investigación, consumo humano, uso agrícola, otro?

Boleta # 2 dirigida a administradores de almacenadoras:

1. Qué porcentaje de mercadería que ingresa cree usted que se destina a: la capital, los departamentos?

1.1 Qué porcentaje de mercadería se destina a: centros de investigación, consumo humano, uso agrícola, otros?

Boleta # 3 dirigida a bodegueros:

1. Qué medidas de limpieza toman en las áreas de trabajo? después de que la mercadería es desalojada?

2. Usan uniforme en el momento del manejo de la mercadería al trasladar las mismas?

3. Toman la ducha al salir de su trabajo?

4. Realiza otras labores al finalizar su trabajo en las almacenadoras? Cuáles?

Con las respuestas de las boletas se ponderaron por un lado los valores promedios sobre el destino final de la mercadería en inspectores y administradores de almacenadoras y por otro lado se ponderaron los valores de porcentaje positivo y negativo sobre las medidas asépticas que emplean los bodegueros.

Se consideraron como "valores de riesgo" el promedio de respuestas sobre el destino final de la carga y el valor

porcentual promedio de respuestas negativas a medidas asépticas.

6. Porcentaje de riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios: Para este valor de riesgo se analizaron las respuestas que los inspectores de cuarentena y los administradores de las almacenadoras dieron a las preguntas sobre la implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios en las boletas # 1 y 2 respectivamente.

Estas preguntas fueron:

Boleta # 1 dirigida a inspectores de cuarentena agropecuaria:

1. Dispone de acceso a la obtención de información que le permite estar informado sobre disposiciones de leyes y reglamentos y otros documentos que ayuden a cumplir con su trabajo?
2. Dentro del volumen de productos y subproductos agropecuarios es posible realizar la inspección de todos?
3. Cree usted que Sanidad Vegetal cuenta con suficiente personal de inspección para cubrir todas las áreas habilitadas para importación (fronteras, aeropuertos, aduanas, correos, fardos postales)?
4. El servicio cuenta con facilidades de comunicación, programas de supervisión, programas de capacitación y sistemas de información? Qué tipo de facilidades de comunicación: fax, telex, teléfono, otros? Qué tipo de programa de supervisión: personal, informes que usted emi-

te?

5. Qué facilidades tiene en su función de inspector para desarrollar su trabajo?
6. Qué limitantes encuentra en su función de inspector de cuarentena para ejercer su autoridad?
7. El servicio de inspección, cree usted que cuenta en todos los puestos con facilidades para: desinfección, fumigación e incineración?
8. Los permisos de importación son autorizados por una única dependencia a nivel central?
9. Existen laboratorios mínimos para análisis de las muestras en los puertos, aeropuertos y fronteras habilitados para importación?
10. Cuentan los laboratorios disponibles con equipo mínimo y personal capacitado para comprobar los requisitos exigidos en el certificado fitosanitario?
11. Existen en el país disponibilidad de equipos y materiales productos químicos, insecticidas, fungicidas para un caso de emergencia?
12. Técnicamente los servicios de Sanidad Vegetal están preparados para enfrentar oportuna y adecuadamente una situación de emergencia?
13. Para analizar las inspecciones en las almacenadoras, señale con una "x" el equipo con que cuenta: carro, pava-ja, chuzo, incinerador, bolsas.
14. Tiene algún medio para conservar las muestras cuando se hace tarde para llevarlas al laboratorio?

Boleta # 2 dirigida a administradores de las almacenadoras:

1. Existe un inspector permanente de cuarentena en bodegas?
2. Número de visitas que efectúa el inspector al mes?
3. Toma muestras el inspector de cada inspección que efectúa?
4. Existen dentro de las almacenadoras áreas específicas para los diferentes tipos de materiales importados?
5. Existe vigilancia fitosanitaria en la mercadería que ha ingresado?
6. Cuentan con basureros en cada área y con qué frecuencia son desocupados?
7. Cuando entra la mercadería a la almacenadora qué personal chequea el ingreso de la misma: guardalmacén, vista, custodio policial, inspector de cuarentena?

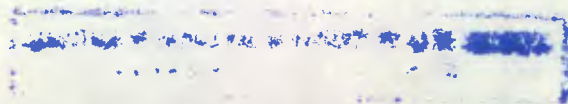
Con las respuestas de las boletas se ponderaron los valores de porcentaje positivo y negativo que sobre normas, operaciones, funciones y conocimientos tienen los inspectores y administradores de las almacenadoras.

Se consideró como "valor de riesgo" el valor porcentual promedio de respuestas negativas a conocimientos, normas operaciones y funciones.

7. Porcentaje de riesgo legal: Para este valor de riesgo se analizaron las respuestas que inspectores de cuarentena agropecuaria dieron a las preguntas sobre medidas legales en la boleta # 1.

Estas preguntas fueron:

Boleta # 1 dirigida a inspectores de cuarentena agropecua-



ria:

1. Qué documentos exige usted para el ingreso de productos y subproductos vegetales?
2. Existe un reglamento aprobado oficialmente que contemple las regulaciones regionales para la importación de plantas y subproductos vegetales?
3. El servicio de inspección está facultado para revisar rutinariamente el equipaje de pasajeros?
4. Se dispone de una ley que norme las acciones inmediatas y operaciones de emergencia ante la presencia de plagas exóticas?
5. Cuáles son las medidas cuarentenarias impuestas antes del transporte y al arribo al puerto de desembarque?

Con las respuestas de las boletas se ponderaron los valores de porcentaje positivo y negativo que sobre medidas legales toman los inspectores.

Se consideró como "valor de riesgo" el valor porcentual promedio de respuestas negativas a medidas legales.

5.2 ETAPA II

5.2.1 Valorización de Riesgos a través de Muestreo:

Se determinó en base a dos criterios:

- a. Criterio I. El número de muestras de productos y subproductos vegetales que fueron analizados en el laboratorio en relación al total de importaciones efectuadas durante los años de 1989 y 1990 que ingresaron al país por la Aduana Central de Guatemala.

b. Criterio II. Muestreo directo de los productos o sub-productos vegetales a los que se tuvo acceso y que ingresaron a la Aduana Central durante 3 meses del año 1991 (marzo-junio).

Con los valores obtenidos del criterio I, se determinó el riesgo que rutinariamente puede existir al ingresar año con año productos y subproductos vegetales, mismos que comparado con el criterio II sirvió en forma relativa para estimar un comparador objetivo y el riesgo real de las plagas que pueden traer los productos y subproductos agrícolas.

Las muestras analizadas se llevaron al departamento de Parasitología y Diagnóstico de laboratorio de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal (DTSV), donde se realizó el diagnóstico.

El análisis de laboratorio que se practicó a las muestras fue el siguiente:

Insectos: Se analizó la muestra ocularmente, con lupa y posteriormente se observó al estereoscopio.

Hongos y bacterias: se prepararon medios de cultivos con PDA (Papa, Dextrosa y Agar) y Bactoagar en cajas de petri en las cuales se colocó la parte de la muestra de productos agrícolas posteriormente fueron colocados los medios de cultivo en una cámara húmeda a 25 C y así determinar la presencia o ausencia de hongos y bacterias.

Nematológico: Las muestras de productos agrícolas que traían residuos de tierra, se analizaron por el método del embudo Bearman y posteriormente observadas al estereoscopio.



Con el dictamen que el laboratorio emitió, fue calculado el porcentaje de riesgo real por muestreo directo, a las muestras enviadas al laboratorio, tomando como base la siguiente fórmula:

$$\% R = \frac{n}{N} \cdot 100$$

Donde:

% : Porcentaje

R : Riesgo existente

n : Número de muestras encontradas con plaga

N : Total de muestras con o sin plaga.

5.3 INTERPRETACION DE LA INFORMACION

La interpretación de la información fue tabulada y presentada en cuadros y figuras que mostraron los porcentajes de riesgo de diferente tipo a los cuales se les dió una interpretación basada en 6 rangos de porcentaje que se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Valores e interpretaciones de riesgos.

VALOR				INTERPRETACION
	0	%	:	Riesgo nulo
1	- 25	%	:	Riesgo bajo
26	- 50	%	:	Riesgo medio
51	- 75	%	:	Riesgo alto
76	- 99	%	:	Riesgo muy alto
	100	%	:	Riesgo total

6. DISCUSION DE RESULTADOS

6.1 ETAPA I

a. Criterio I

La evaluación de riesgo por importación de productos y subproductos agrícolas se analizó con las estadísticas de los años 1985-1990, lo cual se presenta en los cuadros 2, 3 y 4.

Cuadro 2. Número y porcentaje de importaciones totales por año de los productos agrícolas enviados a Guatemala en los años 1985-1990 a través de la Aduana Central de Guatemala.

ANOS	NUMERO DE IMPORTACIONES POR AÑO	% DE NUMERO DE IMPORTACIONES POR AÑO
1985	48	4.92
1986	49	5.03
1987	160	16.41
1988	266	27.28
1989	204	20.92
1990	248	25.44
TOTAL	975	100.00

Como se aprecia en el cuadro 2, cada año que transcurre se incrementa el porcentaje de número de importaciones y el peligro de ingreso de plagas se hace mayor.

El cuadro 2 ilustrado en forma de PIE en la figura 1 esquematiza mejor las cifras de cada año; puede verse cómo de 1985 con un 4.92 % de importaciones, éstas subieron a 25.44 % en 1990 (debe exceptuarse el año de 1988 en que el porcentaje fue aún mayor).

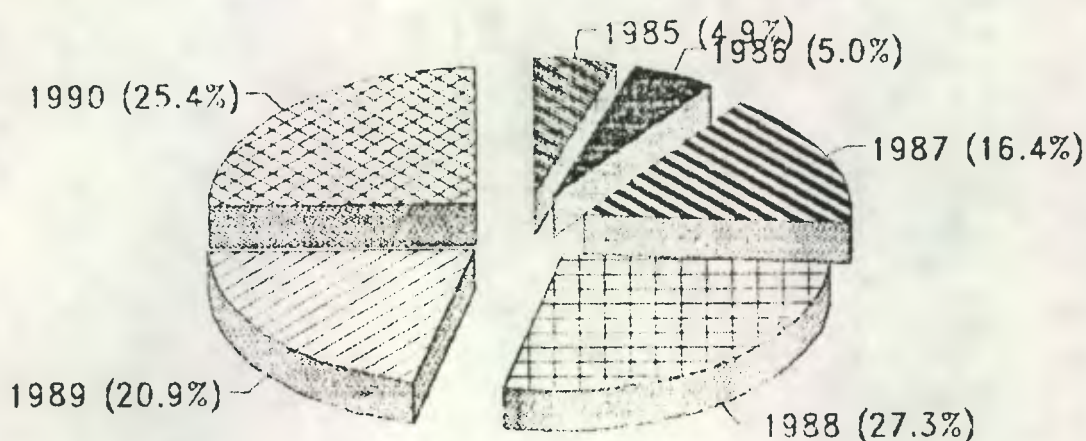


Figura 1. Porcentaje de número de importaciones por año a través de la Aduana Central de Guatemala durante 1985-1990.

Para ir completando la idea del riesgo que se corre al importar productos y subproductos vegetales, se elaboró un listado de países importadores que detallan el número anual, total y frecuencia de lo que ingresa a nuestro país (Ver cuadro 3).

CUADRO 3. Número de importaciones por año y frecuencia de importaciones de productos y sub-productos en 6 años(1985-1990) efectuadas por Guatemala a los diferentes países a través de la Aduana Central

.PAISES	1985	1986	1987	1988	1989	1990	FRECUCENCIA DE	
							TOTAL	IMPORTACIONES EN 6 AÑOS
.AFRICA	0	0	0	2	0	4	6	2
.ALEMANIA	1	0	4	0	2	3	10	4
.ARGENTINA	1	1	1	0	3	2	8	5
.AUSTRALIA	0	0	0	0	0	1	1	1
.AUSTRIA	0	0	0	0	0	1	1	1
.BANGLADESH	0	0	0	0	0	0	1	1
.BELGICA	0	0	1	0	1	0	2	2
.BRASIL	0	0	4	2	3	10	19	4
.CANADA	1	0	5	0	0	5	11	3
.COLOMBIA	0	0	1	0	0	0	1	1
.COSTA RICA	0	2	2	4	1	0	9	4
.CHILE	0	0	0	1	0	2	3	2
.CHINA	1	0	6	1	0	1	9	4
.ECUADOR	0	0	1	0	0	0	1	1
.EL SALVADOR	0	1	1	0	0	3	5	3
.ESPAÑA	0	0	2	0	2	3	7	3
.DINAMARCA	5	0	0	0	0	0	5	1
.FRANCIA	0	0	0	0	1	5	6	2
.HONDURAS	1	0	7	2	1	3	14	5
.HONG KONG	0	1	2	1	0	3	7	4
.HOLANDA	0	0	13	21	21	17	72	4
.HUNGRIA	0	0	0	0	1	0	1	1
.INDIA	0	0	3	0	1	0	4	2
.INDONESIA	0	0	0	6	1	0	7	2
.INGLATERRA	0	0	1	0	0	0	1	1
.IRAN	0	0	0	0	0	1	1	1
.ISRAEL	0	0	0	12	0	4	16	2
.JAPON	0	1	4	0	2	3	10	4
.MEXICO	0	1	3	3	1	9	17	5
.NEPAL	0	0	0	1	0	0	1	1
.NICARAGUA	0	0	4	2	0	4	10	3
.PANAMA	0	0	0	1	0	1	2	2
.PUERTO RICO	0	0	0	1	0	0	1	1
.SINGAPUR	0	0	1	0	0	0	1	1
.SRILANKA	0	0	1	1	0	0	2	2
.SUECIA	0	0	0	0	2	0	2	1
.SUIZA	0	0	1	0	0	0	1	1
.TAIWAN	0	6	0	0	2	3	11	3
.TURQUIA	0	0	0	1	0	0	1	1
.U.R.S.S.	0	0	0	0	1	0	1	1
.U.S.A.	38	36	92	204	158	158	686	6
.VENEZUELA	0	0	0	0	0	1	1	1

El número de países de los que importó Guatemala productos y subproductos agrícolas durante los 6 años fue de 42, aunque muchos de ellos con poca frecuencia y por consiguiente poco riesgo de que pudiesen introducir alguna plaga a nuestro país, por ejemplo U.S.A., México, Honduras, Argentina, Alemania, Brasil, China, Costa Rica, Hong Kong, Holanda y Japón, que en los seis años tuvieron una frecuencia de importación de 6 - 4.

Los datos quedan incompletos sin un análisis de las plagas existentes en cada país y una interpretación del riesgo que corre en función del número de importaciones y el número de plagas cuarentenadas. Para ello en el cuadro 4 se presentan varios datos en los que se establece en la última de sus columnas una interpretación del riesgo de importar, basado en una escala de valor obtenida de la tabla 1, presentada anteriormente en la metodología.

Los porcentajes de importación y plagas cuarentenadas por país se obtiene haciendo uso de las siguientes fórmulas:

$$\% \text{ de importaciones por país} = \frac{\# \text{ de importaciones por país en 6 años}}{\# \text{ total de importaciones a Guatemala en 6 años}} \cdot 100$$

de plagas cuarentenadas
por país

% de plagas cuaren- ----- 100
tenadas por país # total de plagas cuarentena-
das en Guatemala

CUADRO 4. Escala e interpretación de riesgos por país, basados en los números y porcentajes de plagas cuarentenadas e importaciones de productos y subproductos agrícolas en Saños a través de la Aduana Central de Guatemala.-

PAISES	# PLAGAS CUARENTE NADAS POR PAIS(1)	# PLAGAS CUARENTE NADAS POR PAIS(2)	# IMPORT. POR PAIS EN 6 AÑOS (3)	# IMPORT. POR PAIS EN 6 AÑOS (4)	NUMERO DE ESCALA DE RIESGO (5)	INTER- PRETA CION (6)
.AFRICA	8	13.11	6	0.61	3	Poco
.ALEMANIA	7	11.47	10	1.02	3	Poco
.ARGENTINA	17	27.87	8	0.82	4	Med. Bajo
.AUSTRALIA	3	4.92	1	0.10	2	Escado
.AUSTRIA	2	3.28	1	0.10	2	Escado
.BANGLADESH	6	9.84	1	0.10	2	Escado
.BELGICA	4	6.56	2	0.20	2	Escado
.BRASIL	12	19.67	19	1.95	3	Poco
.CANADA	6	9.84	11	1.13	2	Escaso
.COLOMBIA	7	11.47	1	0.10	3	Poco
.COSTA RICA	9	14.75	9	0.92	3	Poco
.CHILE	7	11.47	3	0.31	3	Poco
.CHINA	12	19.67	9	0.92	3	Poco
.ECUADOR	8	13.11	1	0.10	3	Poco
.EL SALVADOR	6	9.84	5	0.51	2	Escaso
.ESPAÑA	5	8.20	7	0.72	2	Escaso
.DINAMARCA	3	4.92	5	0.51	2	Escaso
.FRANCIA	6	9.84	6	0.61	2	Escaso
.HONDURAS	9	14.75	14	1.43	3	Poco
.HONG KONG	4	6.56	7	0.72	2	Escado
.HOLANDA	6	9.84	72	7.38	2	Escado
.HUNGRIA	2	3.28	1	0.10	2	Escado
.INDIA	14	22.92	4	0.41	4	Med. bajo
.INDONESIA	11	18.03	7	0.72	3	Poco
.INGLATERRA	6	9.84	1	0.10	2	Escaso
.IRAN	3	4.92	1	0.10	2	Escaso
.ISRAEL	5	8.20	16	1.64	2	Escaso
.JAPON	14	22.95	10	1.02	4	Med. Bajo
.MEXICO	13	21.31	17	1.74	4	Med. Bajo
.NEPAL	3	4.92	1	0.10	2	Escaso
.NICARAGUA	6	9.84	10	1.02	2	Escaso
.PANAMA	12	19.67	2	0.20	3	Poco
.PUERTO RICO	3	4.92	1	0.10	2	Escaso
.SINGAPUR	2	3.28	1	0.10	2	Escaso
.SRILANKA	12	19.67	2	0.20	3	Poco
.SUECIA	3	4.92	2	0.20	2	Escaso
.SUIZA	0	0.00	1	0.10	2	Escaso
.TAIWAN	10	16.39	11	1.13	3	Poco
.TURQUIA	5	8.20	1	0.10	2	Escaso
.U. R. S. S.	5	8.20	1	0.10	2	Escaso
.U. S. A.	23	37.20	686	70.36	8	Muy Alto
.VENEZUELA	12	19.67	1	0.10	3	Poco

(1) ver apéndice D, se localiza el número de plagas cuarentenadas de un país

(2) y (4) Datos obtenidos en base a las fórmulas presentas en la metodología.-

(3) Datos obtenidos en base al cuadro 3.-

(5) y (6) Datos obtenidos en base al cuadro 1 y tabla 1 respectivamente.-

El país que presenta el mayor riesgo de introducción de plagas es Estados Unidos de América (USA) con una escala de 8 e interpretación de muy alto, debido al alto porcentaje de plagas cuarentenadas que en ese país se encuentran y al alto porcentaje de importaciones que de él se han efectuado.

Luego se observan 4 países que presentan la escala de 4 e interpretación de medianamente bajo, éstos son: Argentina, India, Japón y México, en este caso los resultados se vieron mayormente influenciados por el porcentaje de plagas cuarentenadas que por el porcentaje de importaciones.

Los países que presentan la escala de 3 e interpretación de poco riesgo son 14, siendo ellos: Africa, Alemania, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, China, Ecuador, Honduras, Indonesia, Panamá, Srilanka, Taiwan y Venezuela, en donde también influyó el porcentaje de plagas cuarentenadas.

Los países que presentan el menor riesgo de ingreso de plagas debido a los bajos porcentajes de plagas cuarentenadas e importaciones son 23 con una escala de 2 e interpretación de escaso riesgo, ellos son: Australia, Austria, Bangladesh, Bélgica, Canadá, El Salvador, España, Dinamarca, Francia, Hong Kong, Holanda, Hungría, Inglaterra, Irán, Israel, Nepal, Nicaragua, Puerto Rico, Singapur, Suecia, Suiza, Turquía y U.R.S.S.

Aunque Holanda tiene un escaso riesgo, podemos ver que

mientras presenta el segundo lugar en cuanto a porcentaje de importaciones más alto (7.38%) el mismo es afectado por el bajo porcentaje de plagas cuarentenarias existentes en ese país.

b. Criterio II

La evaluación de riesgo por medio de boletas de encuesta se analizó con las respuestas dadas por inspectores de cuarentena agropecuaria, administradores y bodegueros de almacenadoras, lo cual se presenta en los cuadros 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11.

Cuadro 5.

Valor de riesgo por capacitación de personal a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central y bodegueros en almacenadoras.

DIRIGIDO A	No. DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	RESPUESTAS DE		OBSERVACION A LA RESPUESTA	PORCENTAJE DE RESPUESTAS		PORCENTAJE VALOR DE RIESGO (PROMEDIO DE RESPUESTAS NEGATIVAS)	PROMEDIO DE RIESGO
			EN CUARENTENA	OTRO TIPO		POSITIVAS	NEGATIVAS		
INSPECTORES DE CUARENTENA AGROPECUARIA	4	1. Adiestramiento recibido por el inspector de cuarentena.	4	-	Se ha capacitado en cuarentena.	100	0	37.50	
		2. adiestramiento recibido por el personal auxiliar.	1	-	Se ha recibido poco adiestramiento o casi nada.	25	75		
		3. Qué textos, documentos o material usa en su trabajo.	4	-	Todos basan su trabajo en el decreto 446 (Ley de Sanidad Vegetal) pero solo 1 persona hace uso de otros reglamentos y disposiciones.	25	75		
		4. Conocimiento de sobrevivencia de microbios.	4	-	Saben de la latencia de plagas en productos no vegetales.	100	0		
BODEGUEROS	10	1. Adiestramiento en trabajo.	0	7	No tienen información en relación a aspectos cuarentenarios.	0	100	66.67	52.08
		2. Conocimientos sobre la movilización de plagas.	6	-	6 saben de la dispersión de plagas y 4 no lo saben.	60	40		
		3. Conocimiento de sobrevivencia de microbios.	4	-	Aunque 6 personas conocen de diseminación, solo 4 saben de la sobrevivencia en estratos no vegetales.	40	60		

La evaluación de riesgo de ingreso de plagas relacionadas al aspecto de capacitación de personal fue de 52.08% valor que de acuerdo a la tabla 2 (metodología), presenta una interpretación de riesgo alto. Los valores que incrementan este riesgo son dos: 1) La falta de adiestramiento al personal auxiliar de cuarentena aunado a la falta de aplicación de reglamentos y disposiciones que complementan el decreto 446 (Ley de Sanidad Vegetal).

El poco adiestramiento de auxiliares de cuarentena pone en peligro la seguridad sanitaria, ya que en ocasiones éste sustituye en sus funciones al inspector sin que el mismo tenga la calidad y entrenamiento necesarios para tal función. Por otro lado el no hacer uso de normas y reglamentos complementarios a la prevención fitosanitaria podría permitir el ingreso de productos y subproductos agrícolas que procedan de un país con problemas cuarentenarios ocasionando la penetración de plagas. 2) Actualmente los bodegueros de las almacenadoras no tienen ninguna clase de adiestramiento sobre cuarentena, además de no tener conocimiento de la sobrevivencia y dispersión de plagas. Este riesgo no tendría sustentación si la mercadería fuese tratada adecuadamente antes de llegar a las almacenadoras pero si se revisa el cuadro 6 veremos que el riesgo por tratamiento de la carga es alto ya que llega a 59.15%. En consecuencia un bodeguero con poco conocimiento del problema sanitario, puede ser un transportador potencial de plagas en función

de que las medidas de limpieza de bodegas y ducha de bodegueros no se efectúa en un 40% y 30% de las almacenadoras respectivamente (Ver cuadro 8).

Valor de riesgo por tratamiento de la carga al ingreso al país, a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central y administradores de almacenadoras.

DIRIGIDO A	No. DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	NUMERO DE RESPUESTAS A LA PREGUNTA	OBSERVACION A LA RESPUESTA	PORCENTAJE DE RESPUESTAS		PORCENTAJE VALOR DE RIESGO (PROMEDIO DE RESPUESTAS NEGATIVAS)	PROMEDIO DE RIESGO
					POSITIVAS	NEGATIVAS		
INSPECTORES DE CUARENTENA AGROPECUARIA	4	1. Cómo hace la inspección a los productos agrícolas que llegan al país.	4	La inspección es ocular, pero la Ley faculta para muestrear los productos agrícolas.	100	0	58.30	
		2. Cuál es el criterio para fumigar, decomisar o destruir productos agrícolas.	2	El criterio es el país de procedencia.	50	50		
		3. Da tratamiento al embalaje de origen vegetal procedente de países cuarentenados.	4	Manifestaron que sí, pero ellos no lo efectúan.	0	100		
		4. Cuándo envía muestras de productos agrícolas, a que lugar lo hace y cómo lo hace?.	4	Respondieron todos al lugar de envío de la muestra, pero ninguno el criterio de cuándo y cómo hacerlo.	0	100		
		5. Quién realiza las fumigaciones.	4	OIRSA.	100	0		
		6. Se fumiga la mercadería marchamada.	3	Respondieron 2 que no y 1 que no es común hacerlo y si se hace es con fosfamina para granos y bromuro de metilo para otros productos.	0	100		
ADMINISTRADORES DE ALMACENADORAS	10	1. Quién realiza las fumigaciones	8	4 indicaron que es compañía privada; 2 OIRSA y 2 el Estado (se considera OIRSA y Estado como iguales).	80	20	60.00	59.1
		2. Se fumiga la mercadería marchamada	7	Las respuestas fueron que no sabían o no se hacía.	0	100		

La evaluación de riesgo de ingreso de plagas relacionadas al aspecto tratamiento de la carga al ingreso al país como ya fue mencionado fue de 59.15%, clasificado alto.

Los valores que tienen mayor incidencia sobre el valor alto de este riesgo son tres: 1) Sanidad Vegetal no efectúa ningún tratamiento por cuenta propia a la carga que ingresa, no se define un criterio para el envío y análisis de muestras al laboratorio, no se da tratamiento a mercadería con marchamo ni en aduana ni en almacénadoras.

2) El hecho de no ser los inspectores quienes realicen o supervisen las fumigaciones, el desconocer que éstas se efectúan a la mercadería que viene marchamada y la falta de criterio de cuándo fumigar, decomisar o destruir un producto da lugar al peligro de ingreso de plagas por la falta de seguridad sanitaria.

3) En los administradores el valor antes mencionado se debió a que desconocen si es fumigada la mercadería que viene marchamada, además de que en un 20% de ellos no saben quién realiza las fumigaciones.

Este riesgo no tendría razón de ser si la mercadería fuera tratada adecuadamente con la respectiva participación de las inspectorías de Sanidad Vegetal. Pero si se revisa el cuadro 9 vemos que el riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios es de 58.63% (alto) debido a una notoria falta de recursos,

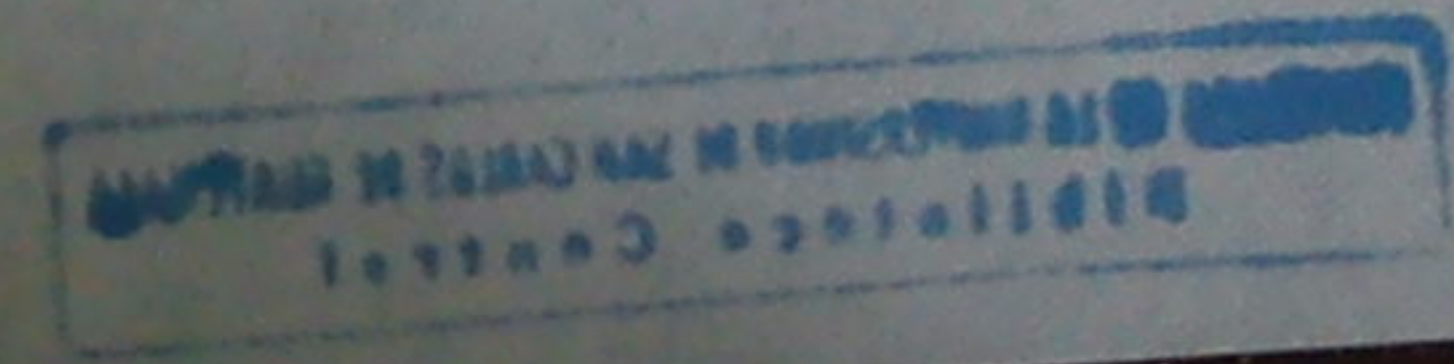
que no permiten realizar una labor al 100%, lo que viene a complementar lo mencionado. En consecuencia el desconocimiento por parte de los administradores en cuanto a las fumigaciones viene a elevar el riesgo, ya que si se diera información de estas situaciones por parte de Sanidad Vegetal a estas personas, concientizaría a disminuir el riesgo por la información de doble vía que podría mantenerse.

Cuadro 7.

Valor de riesgo por transporte interno a las almacenadoras, a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central y administradores de almacenadoras.

DIRIGIDO A	No. DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	RESPUESTAS				NUMERO DE RESPUESTAS A TRANSPORTE		OBSERVACION A LA RESPUESTA	PORCENTAJE DE RESPUESTAS		VALOR DE RIESGO (PROMEDIO DE RESPUESTAS NEGATIVAS)	RIESGO				
			1	2	3	4	CERRADO Y LONA	ABIERTO		POSITIVAS	NEGATIVAS						
INSPECTORES CUARENTENA GANADERA Y PECUARIA	4	1. Cuál es la forma de ingreso de la carga al país?							El mayor número de respuestas indica que la carga proviene de puertos y fronteras y se usan vehículos abiertos o cerrados para el transporte.								
		A. Aérea	NO	NO	SI	SI											
		B. Marítima	SI	SI	SI	SI											
		C. Terrestre	SI	SI	SI	NO											
		1.1 Transporte a las almacenadoras:															
A. Vehículo cerrado o con lona	SI	NO	SI	SI	3	1	75	25									
B. Vehículo abierto	SI	SI	NO	SI	1	3	25	75									
DIRIGIDO A	No. DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	RESPUESTAS										PROMEDIO Y % DE RESPUESTAS		OBSERVACION A LA RESPUESTA	VALOR DE RIESGO	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	\bar{X}	%			
ADMINISTRADORES DE ALMACENADORAS	10	1. Qué porcentaje de carga recibe:														La pregunta efectuada a los administradores confirma la respuesta dada por los inspectores de cuarentena, ya que el 90% de la carga lo constituye la mercadería de puertos y fronteras.	50.00
		A. Aérea	NS	NS	10	30	1	3	5	NS	2	NS	9	10			
		B. Marítima	NS	NS	60	40	90	95	85	5	50	50	59	66			
C. Aduanas Terrestres	NS	NS	30	30	9	2	10	NS	5	40	40	24					

NS = NO SABE



El riesgo que involucra el transporte interno a las almacenadoras de la mercadería, constituye un valor de 50.00 % clasificado como medio.

Este valor fue dado en relación a la forma cómo es transportada la mercadería que llega a las almacenadoras, ya que un alto porcentaje de la carga es llevado en vehículo abierto desde puertos marítimos y aduanas terrestres principalmente, lo cual implica que si la mercadería no es debidamente tratada al momento de su ingreso (riesgo de 59.15 %, cuadro 6) las posibilidades de que pudiese diseminar alguna plaga exótica durante el recorrido que se da desde el punto de ingreso hacia las almacenadoras será mayor.

Cuadro 8.

Valor de riesgo por distribución de la mercadería de las almacenadoras al consumidor, a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central, administradores y bodegueros de almacenadoras.

DIRIGIDO A	NUMERO DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	RESPUESTAS										PROMEDIO Y PORCENTAJE DE VALORES DADOS EN LAS RESPUESTAS		PORCENTAJE DE CIUDAD DEPTOS.		DESTINO DE LA MERCADERIA CONS. HUMANO SECTOR AGR.	OBSERVACION A LA RESPUESTA	VALOR PROMEDIO EN FUNCION DEL DESTINO DE LA MERCADERIA		VALOR DE RIESGO EN BASE AL DESTINO DE LA CARGA PORCENTAJE			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	X	%					CONS. HUMANO.	SECTOR AGR.				
INSPECTORES DE CUARENTENA AGROPECUARIA	4	1. Porcentaje de mercadería a:																						
		A. Capital	80	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.00	62.00						
		B. Departamentos	20	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.00	48.00						
		1.1 Porcentaje de mercaderías:																						
		a. Centros de investigación y sector agrícola	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.00	30.00							
		b. Consumo humano	-	70	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.00	70.00	52.00	48.00	70.00	30.00			
ADMINISTRADORES DE ALMACENADORAS	10	1. Porcentaje de mercadería a:																						
		A. Capital	-	-	60	70	50	95	95	90	80	80	-	-	-	-	77.50	77.50	NO SE	NO SE				
		B. Departamentos	-	-	40	30	50	5	5	10	20	20	-	-	-	-	22.50	22.50	ESTA- BLECIO	ESTA- BLECIO				
		1.1 Porcentaje de mercadería a:																						
		a. Capital	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.50	22.50			67.32%	32.63%	32.63
		b. Departamentos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIRIGIDO A	NUMERO DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	R 1	E 2	S 3	P 4	U 5	E 6	S 7	T 8	A 9	S 10	OBSERVACION A LA RESPUESTA	PORCENTAJE DE RESPUESTAS POSITIVAS	NEGATIVAS	VALOR DE RIESGO (PROMEDIO RESPUESTA POSITIVA)	NEGATIVA							
BODEGUEROS	10	1. Medidas de limpieza de la bodega.	Barre y Fumiga	Barre y Fumiga	Barre y Fumiga	Barre y Fumiga	Barre y Fumiga	Barre y Fumiga	Barre y Fumiga	Barre	Barre	Barre	Barre	Sólo en 6 almacenadoras se barre y fumiga el resto solo barre.	60.00	40.00								
		2. Usa uniforme en la bodega.	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Todas las personas usan uniforme.	100.00	0.00								
		3. Se duchan al salir del trabajo	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	En 3 almacenadoras los bodegueros no se duchan.	70.00	30.00								
		4. Efectúa otro trabajo al salir de la bodega.	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	ESTUDIOS	ESTUDIOS	ESTUDIOS	ESTUDIOS	Dentro de sus actividades fuera de bodega no laboran en el campo.	100.00	0.00							

El valor de riesgo que presentó la distribución de la mercadería de las almacenadoras al consumidor fue de 25.06 %, clasificado como bajo.

Los factores principales que influyeron en este valor fueron: la distribución y uso de la mercadería y las medidas asépticas que emplean en las almacenadoras.

En relación al destino final y uso de la carga podemos notar que los productos para uso agrícola distribuido a las almacenadoras son los que mayor factibilidad tienen de poder diseminar una plaga, de ahí que por ser este porcentaje bajo el valor de riesgo se constituye de igual forma; aunque existe desconocimiento en mayor parte por los administradores y de alguna forma por los inspectores de la distribución y uso real que de las mercaderías se efectúa.

La importancia de conocer la distribución final de la mercadería y su uso es para poder ubicar en un momento determinado focos de infección de alguna plaga exótica y así facilitar su control y posible erradicación.

Con respecto a las medidas de asepsia que emplean en las almacenadoras podemos observar que el hecho de que un 40 % de estos lugares no fumigan y en un 30 % su personal (bodegueros) no se duchen constituye una posibilidad de dispersión de plagas, aunque en forma general representa un riesgo bajo.

Cuadro 9.

Valor de riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios, a través de las respuestas dadas por inspectores de Aduana Central.

DIRIGIDO A	NUMERO DE BOLETAS	RESUMEN DE PREGUNTAS EFECTUADAS	RESPUESTAS A LA PREGUNTA	OBSERVACION A LA RESPUESTA	PORCENTAJE DE RESPUESTAS			VALOR DE RIESGO (PROMEDIO DE RESPUESTAS NEGATIVAS)
					POSITIVAS	NEGATIVAS		
INSPECTORES DE CUARENTENA AGROPECUARIA	4	1. Dispone de acceso a información y disposiciones legales para apoyar su trabajo.	4	Todos manifestaron que sí.	100		0	
		2. De acuerdo al volumen importado es posible inspeccionar todos los productos agrícolas.	4	3 dijeron que no se inspecciona toda la carga y 1 dijo que sí.	25		75	
		3. Se cuenta en sanidad vegetal con suficiente personal para todas las áreas habilitadas para importación.	4		100		0	
		A. Cuenta en su trabajo con capacitación e información.	4	3 dijeron que sí y uno que no.	75		25	
		B. Cuenta con teléfono, telex o fax para comunicarse.	4	2 dijeron que sí y 2 que no.	50		50	
		4.	4	Todos dijeron que es en ambas cosas.	100	75	0	25
		C. La supervisión que hacen en su trabajo es personal o a través de informes.	4			0		100
		5. Tiene facilidades para desarrollar su trabajo.	2	1 consideró que no y otro que hay limitantes.				
		6. Tiene limitantes para ejercer su autoridad.	4	Falta de comunicación y coordinación con otros sectores que nintervienen en aduanas y apoyo de autoridades superiores.		0		100
		7. Cree usted que todos los puestos tienen facilidad de desinfección, fumigación e incineración.	3	Los que contestaron dijeron que no.		0		75
		8. Los permisos de importación son autorizados por una dependencia a nivel central.	4	2 dijeron que sí y 2 que no, pero la realidad indica que solo es factible a través de la Direc. Técnica de Sanidad Vegetal.		50		50
		9. Existen laboratorios mínimos para el análisis de muestras en los puestos habilitados para importación.	4	3 dijeron que no y 1 que sí.		25		75
		10. Cuenta los laboratorios con equipo mínimo y personal capacitado para comprobar lo exigido en el certificado sanitario.	4	3 dijeron que no y 1 que sí.		25		75
		11. Ante una emergencia, se cuenta con material y equipo y productos químicos en el país.	4	3 dijeron que no y 1 que sí.		25		75
12. Está sanidad vegetal preparada para enfrentar una situación de emergencia.	4	3 dijeron que sí y 1 que no.		75		25		
13. Dentro del equipo mínimo cuenta con:	4	Todos dijeron que no.		0		100		
A. Carro	4	Todos dijeron que sí.		100		0		
B. Navaja	4	3 dijeron que no y 1 que sí.		75		25		
C. Chuzo	4	Todos dijeron que sí.		100		0		
D. Lupa	4	Todos dijeron que no.		0		100		
E. Fumigadora	4	2 dijeron que sí y 2 que no.		50	54.17	50	45.83	
F. Bolsas	4							
14. En la inspectoría existe un medio de conservación de muestras para enviarlas al laboratorio	4				0		100	
				Todos manifestaron que no.				

El valor de riesgo relacionado a la implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios fue de 67.70% clasificado alto.

Los valores que constituyeron este riesgo son: de 58.62 % para los inspectores de cuarentena agropecuaria y de 76.78% para administradores de almacenadoras, tal como se aprecia en los cuadros 9 y 10 respectivamente.

En relación a los inspectores, éste se debió a que no cuentan con facilidades para desarrollar su trabajo, a la existencia de limitantes (falta de comunicación y coordinación con otros sectores de aduanas y falta de apoyo de las autoridades superiores); a que no es posible inspeccionar todo el volumen importado de los productos agrícolas, a la falta de facilidades de desinfección, fumigación e incineración, por no existir laboratorios mínimos y personal capacitado para el análisis de muestras y así comprobar lo exigido en el certificado fitosanitario, no contar en el país con material, equipo y productos químicos ante una emergencia; al desconocimiento de ser una dependencia a nivel central la que autoriza los permisos de importación; no contar con equipo mínimo (carro, incinerador, bolsas y chuzos) para efectuar los muestreos; carecer de teléfono, telex o fax para comunicarse y finalmente no estar preparados ante una emergencia.

Lo anterior denota que las normas, operaciones y funciones de los inspectores se ven limitadas por la falta de

recursos (económicos), falta de comunicación (tanto de sectores de aduana como de autoridades superiores) lo que favorece en cada importación de un producto agrícola la posibilidad de introducción de plagas al país.

En relación a los administradores de almacenadoras, tal como se aprecia en el cuadro 10, se revela lo siguiente: No existen inspectores de cuarentena en bodegas, además de no existir lugares específicos para los diferentes productos agrícolas importados. En un 90% de los casos no se efectúan visitas de inspectores a las almacenadoras y por consiguiente no se toman muestras de los productos para su análisis, otro aspecto que vale la pena comentar es la limpieza con que se manejan las almacenadoras; se determinó que en un 30 % de las mismas no se efectúa el aseo a los basureros que poseen.

Todo lo anteriormente expuesto nos indica que:

No se toman las medidas asépticas necesarias como se puede apreciar en el cuadro 8, además de indicarnos una vez mas la falta de información al personal (administradores y bodegueros) de las almacenadoras en cuanto a aspectos cuarentenarios, que se manifiestan en el cuadro 6. Aunado a la falta de capacitación, un inadecuado tratamiento de la carga y el desconocimiento de aspectos relacionados con la distribución de la misma y su destino final.

La evaluación de riesgo relacionada al aspecto legal fue de 30.00 %, clasificado como riesgo medio.

Este valor se vió influenciado debido a que no existe un reglamento oficial que contemple las regulaciones regionales para la importación de productos agrícolas, al desconocimiento de que existen alternativas de tratamiento a la carga antes del transporte y al arribo al puerto de desembarque y por último un 25 % de los inspectores desconocen lo que contempla la Ley de Sanidad Vegetal en relación a una situación de emergencia ante la presencia de una plaga exótica.

La falta de un reglamento que regule las importaciones a nivel regional da lugar a que ingresen productos agrícolas procedentes de diferentes países del mundo en los cuales se tienen plagas que no se cuentan en nuestro país.

6.2 ETAPA II

Los criterios I y II evaluados en la presente etapa se observan en los cuadros 12, 13 y 14.

Cuadro 12. Número de muestras analizadas en el laboratorio y que fueron tomadas cada mes durante los años 1989 y 1990 en las almacenadoras bajo control de la Aduana Central de Guatemala.

AÑOS Y MUESTRAS MESES	1989		1990	
	NUMERO DE MUESTRAS		NUMERO DE MUESTRAS	
	D.S.	I.C.A.P.	D.S.	I.C.A.P.
Enero	2	0	0	0
Febrero	2	0	0	1
Marzo	2	0	8	0
Abril	3	0	0	0
Mayo	5	0	2	1
Junio	6	0	11	0
Julio	2	0	7	0
Agosto	1	0	3	1
Septiembre	4	0	3	1
Octubre	2	0	3	0
Noviembre	3	0	7	0
Diciembre	2	0	5	0
TOTAL	35	0	49	4
GRAN TOTAL	35		53	

FUENTE : Depto. de Parasitología y Diagnóstico de Laboratorio

D.S. : Depto. de Semillas

I.C.A.P. : Inspector de Cuarentena Agropecuaria

Como se aprecia en el cuadro 12 aparecen el número de muestras que fueron enviadas por el departamento de Semillas y el inspector de cuarentena al laboratorio de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal -DTSV- cada mes durante los años de 1989 y 1990.

El número total de muestras llevadas durante el año de 1989 fue de 35 de las cuales 35 fueron enviadas por el departamento de Semillas, mientras que el número de muestras llevadas por el inspector de cuarentena fue de 0 (cero).

En el año de 1990 el total de muestras fue de 53, donde 49 de ellas fueron enviadas por el departamento de Semillas y 4 por el inspector de cuarentena.

En base a lo anterior se puede inferir que la falta de muestreos y envío de las mismas al laboratorio, de productos agrícolas que ingresan al país pone en peligro la Sanidad Vegetal ya que no se verifica lo exigido en el certificado fitosanitario.

El valor de riesgo relacionado al aspecto de muestreo directo durante los años de 1989 y 1990 fue de 80.73% clasificado muy alto (cuadro 13).

Este valor se vió influenciado debido a los porcentajes de muestras sin analizar que en el año de 1989 fue de 82.84% y en el año de 1990 fue de 78.63%.

La mayor parte de los muestreos son efectuados por el departamento de Semillas, mientras los inspectores casi no efectúan los muestreos a los productos agrícolas que ingresan al país.

Lo que antecede revela que el trabajo en la inspectoría de cuarentena de la Aduana Central, se concentra más en labores de oficina, probablemente debido a la falta de recursos económicos tal como se hizo constar en los cuadros 9 y 10 en los que se puso de manifiesto las limitaciones que tienen los inspectores en cuanto a sus normas, operaciones y funciones.

Por último, el cuadro 14 muestra los resultados del valor de riesgo relacionado al aspecto de muestreo directo de 3 meses, el cual fue de 51.56%, clasificado alto. Este valor de riesgo no tendría sustentación si todos los productos agrícolas que ingresan al país fueran muestreados, pero al revisar el cuadro 13 vemos que el riesgo por muestreo directo de dos años fue de 80.73 % (alto), lo cual corrobora en alguna medida este dato.

Sin embargo, el valor de riesgo real por muestreo directo que se efectuó durante 3 meses fue de 12.90 % clasificado como bajo dentro de la tabla preestablecida. Este resultado es el producto del análisis de 31 muestras tomadas de 54 importaciones, de las cuales 4 fueron positivas, aunque las plagas encontradas son plagas endémicas, bien pudieron ser plagas exóticas, el no haber analizado las 33 muestras restantes pone en evidencia el peligro latente de ingresar especímenes foráneos no existentes en nuestro país.

El valor positivo de 12.90 % de muestras con plaga interpretada con la tabla preestablecida como ya se manifestó es bajo, pero debe juzgar a su criterio el lector si este riesgo lo puede considerar como tal o darle un valor muy alto en función de los controles de calidad y de pureza con lo que debe presentarse un producto de importación al país consumidor.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 El porcentaje de importaciones de productos y subproductos agrícolas fue en 1985 de 4.92% y en 1990 de 25.44% este incremento puede implicar un mayor riesgo de ingreso de plagas al país.
- 7.2 El porcentaje de importaciones de productos o subproductos vegetales se ve directamente afectado por el porcentaje de plagas cuarentenadas existentes en los países de los cuales se importa; el país que mayor riesgo nos representa es U.S.A. con una escala de 8 e interpretación de muy alto; le siguen: Argentina, India, Japón y México con una escala de 4 y una interpretación de medianamente bajo.
- 7.3 El porcentaje de riesgo por capacitación de personal es alto (52.08%), debido a la falta de adiestramiento cuarentenario al personal auxiliar de cuarentena vegetal y bodegueros de almacenadoras; falta de aplicación de reglamentos de la Ley de Sanidad Vegetal en inspección y desconocimiento de sobrevivencia y dispersión de plagas por bodegueros de almacenadoras.
- 7.4 El porcentaje de riesgo por fumigación y tratamiento de la carga al ingreso al país es alto (59.15%), debido a que Sanidad Vegetal no efectúa tratamiento a la carga

que ingresa, siendo DIRSA quien realiza esta actividad; además no se fumigan los productos embalados con marchamos ni en aduana ni en almacenadora.

- 7.5 El porcentaje de riesgo por transporte interno a las almacenadoras es medio (50.00%), ya que la mayor parte de los productos es transportada en vehículos abiertos con el consiguiente riesgo de dispersión por el viento o por caída del mismo.
- 7.6 El porcentaje de riesgo por distribución de las almacenadoras al consumidor es bajo (25.06 %), y esto se debe a que el porcentaje de productos agrícolas que llega a las almacenadoras es solo un 32.63 % del total de los productos allí almacenados, así como también el hecho de que las medidas de asepsia interna en las almacenadoras son de un 82.5 %.
- 7.7 El porcentaje de riesgo por implementación de los programas cuarentenarios y sanitarios es alto (67.70 %), ya que en las inspectorías de Sanidad Vegetal hay deficiencias de equipo de trabajo, de recursos económicos, de comunicación entre el personal de aduana y autoridades superiores de la dirección de Sanidad Vegetal, la inspección es mínima al muestreo de producto, además que el análisis de laboratorio es eventual.

- 7.8 El porcentaje de riesgo legal es medio (30.00%), aunque existe reglamentación nacional, se carece de un reglamento que regule las importaciones a nivel regional.
- 7.9 El porcentaje de riesgo por muestreo directo durante 1989 y 1990 fue alto (80.73%), debido al eventual envío y análisis en laboratorio de productos.
- 7.10 El porcentaje de riesgo real por muestreo y análisis de laboratorio, efectuado durante 3 meses en 1991 a los productos agrícolas fue bajo (12.90 %) en la escala establecida, ya que solo se muestreó el 48.4 % del volumen importado, pero la existencia del 12 % de muestras efectuadas por plaga es un riesgo real demostrado que existe.

8. RECOMENDACIONES

A nivel general, se recomienda:

- a. A las instituciones que velan por la sanidad vegetal del país, la creación de regulaciones preventivas al transporte, fumigación y manipuleo de productos y subproductos agrícolas que ingresan al país, en beneficio de la fitosanidad de Guatemala.
- b. Recomendar al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, que sea revisada y actualizada la legislación sanitaria del país, adecuándola a las necesidades nacionales e internacionales actuales.
- c. Que instituciones que como OIRSA tienen la responsabilidad de la sanidad agropecuaria, se promueva la adopción de mecanismos para normar las disposiciones de importación de productos y subproductos agrícolas tendientes a disminuir los riesgos de importación en la región y por ende en cada país.

A nivel específico, se recomienda que Sanidad vegetal promueva:

- a. La contratación y capacitación del personal de inspectorías que en forma calificada pueda desempeñar la supervisión, chequeo y muestreo de productos de riesgo agrícola que ingresen al país.

- b. La ampliación de los servicios de control de productos a las almacenadoras.
- c. La promoción de una mayor comunicación entre el personal de aduanas, Sanidad Vegetal y OIRSA.
- d. La aplicación directa de las medidas preventivas de fumigación al ingreso a la aduana y bodegas de almacenadoras.
- e. La ampliación de cobertura de muestreo y análisis de productos agrícolas que ingresan al país.
- f. La elaboración de un reglamento de transporte de productos agrícolas de acuerdo a criterios de riesgo de dispersión de plagas.
- g. La divulgación programada y constante hacia la población sobre los riesgos que existen de ingreso de plagas por la importación de productos agrícolas.
- h. La constante evaluación de los programas preventivos de introducción de plagas para evitar el establecimiento rutinario de una acción sin saber si es o no efectiva la misma.

9. BIBLIOGRAFIA

1. BERG, G.H. 1989. La cuarentena vegetal teoría y práctica. San Salvador, El Salvador, OIRSA. 440 P.
2. CANO ALVARADO, M.F. 1992. Estudio de riesgo de introducción de plagas en puerto Santo Tomás de Castilla. Guatemala, OIRSA. 110 p.
3. CARDONA LOPEZ, M.T. 1983. Aspectos jurídicos sobre sanidad agropecuaria en Guatemala. Tesis Lic. CC. Jurid. y Soc. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. 123 p.
4. DIAZ DEL VALLE, J.M. 1990. Diagnóstico general de la cuarentena vegetal en Guatemala. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 88 p.
5. ESCOBEDO, J.A. 1988. Diagnóstico de la situación de sanidad vegetal en Guatemala. Guatemala, IICA. 94 p.
6. ESTADOS UNIDOS. DEPARTAMENT OFF DEFENCE. s.f. Guatemala city maps; hoja cartográfica Guatemala, no. 295X4 Guatemala 01. Washington, D.C., U.S. Army Topographic Comand. Esc. 1:12,500. Color.
7. GARCIA TREJO, J. 1986. Guía de productos y países cuarentenados en Guatemala. Guatemala, DIGESA. 17 P.
8. GUATEMALA. DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS AGRICOLAS. 1986. Códigos de referencia; clasificación de rubros y productos. Guatemala. 2 p.
9. ORGANISMO INTERNACIONAL REGIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA (Salv.). s.f. Curso regional de cuarentena agropecuaria. s.l., OIRSA. p. 1-45.
10. _____. 1988. Estaciones de cuarentena posterior a la entrada de plantas y cuarentena intermedia. San Salvador, El Salvador. 27 p.
11. _____. 1988. Factores a considerar en la toma de decisiones para la importación de productos de origen animal o vegetal. Carta Informativa (Salv.) no. 1:3-5.

12. _____ . 1989. Factores a considerar en la toma de decisiones para la importación de productos de origen animal o vegetal. Carta Informativa (Salv.) no. 2:3-5.
13. _____ . (Gua.). 1990. Valorización del riesgo de introducción de enfermedades exóticas en puerto Santo Tomás de Castilla y Barrios, departamento de Izabal, república de Guatemala. Guatemala. s.p.
14. VIELMAN GARCIA, A.F. 1977. Consideraciones para lograr mayor eficiencia en las inspecciones de cuarentena vegetal. Tesis Ing. Agr. Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Agronomía. 82 p.

Patzunche

vo. Bo.



10. APENDICE

APENDICE A.

BOLETA DE ENCUESTA #.1.

FORMA A: INSPECTORES DE CUARENTENA AGROPECUARIA.
 "Riego de introducción de plagas exóticas por la Aduana Central
 de Guatemala"

I. GENERALIDADES:

1. Nombre del puesto: _____
2. Cargo que desempeña: _____
3. Profesión: _____
4. Horario de trabajo: _____
5. Tiempo de desempeñar el cargo: _____
6. Cuenta con personal auxiliar: si _____ no _____
- 6.1. Cuantos: _____

II. CAPACITACION:

1. Ha recibido adiestramiento de cuarentena agropecuaria antes de iniciar sus funciones: si _____ no _____
 - 1.1. Si su respuesta fue positiva, donde y sobre que tema: _____

 - 1.2. Otros tipos de entrenamiento recibido: _____

2. Ha recibido adiestramiento el personal auxiliar: si _____ no _____
 - 2.1. Si la respuesta fue positiva, donde y sobre que tema: _____

 - 2.2. Otro tipo de adiestramiento recibido: _____

3. Que textos, documentos o material utiliza para su consulta en el trabajo: _____

III. ASPECTOS TECNICOS:

1. Dispone de acceso a la obtención que le permita estar informado sobre disposiciones de leyes y reglamentos y otros documentos que ayuden a cumplir con su trabajo: si _____ no _____
2. Que documentos exige usted para el ingreso de productos y subproductos vegetales: _____

3. En que forma se realiza la inspección de los productos y subproductos agropecuarios que llegan al país: _____

4. Dentro del volumen de productos y subproductos agropecuarios es posible realizar la inspección de todos: si no
- 4.1. Si no es posible, en que porcentaje se hace: _____
5. Que criterio se utilizó para fumigar, decomisar o destruir un producto o subproducto agropecuario a su ingreso al país: _____
6. Se le da tratamiento al embalaje de origen vegetal procedente de países cuarentenados: si _____ no _____
- 6.1. Si su respuesta es positiva, cual es el tratamiento: _____
7. Cuando envía muestras de productos que presenten riesgo sanitario, a que laboratorios lo hace y como lo hace: _____
8. Cree usted que los microbios y las plagas pueden vivir sólo en productos agrícolas o podrían vivir largo tiempo en el embalaje: _____
- IV. CONSISTENCIA DEL SERVICIO CUARENTENARIO.
1. Existe un reglamento aprobado oficialmente que contemple las regulaciones regionales para la importación de plantas y subproductos vegetales: si _____ no _____
2. Cree usted que Sanidad Vegetal cuenta con suficiente personal de inspección para cubrir todas las áreas habilitadas para la importación (Fronteras, Aeropuertos, Aduanas, Correos, Fardos Postales): si _____ no _____
- 2.1. Si su respuesta es negativa indique razones: _____
3. El servicio cuenta con facilidades de comunicación, programa de supervisión, programa de capacitación y sistema de información: si _____ no _____
- 3.1. Que tipo de facilidades de comunicación: Fax _____
Telex _____ Teléfono _____ Otros _____
- 3.2. Que tipo de programa de supervisión: Personal _____
a través de informes que usted emite _____

4. Que facilidades tiene en su función de inspector para desarrollar su trabajo: _____

5. Que limitantes encuentra en su función de inspector de cuarentena para ejercer su autoridad: _____

6. En el servicio de inspección, cree usted que cuenta en todos los puestos con facilidades para: desinfección _____ fumigación _____ incineración _____
- 6.1. Si su respuesta fue negativa, indique en cuales cree que no existen facilidades de: desinfección _____ fumigación _____ incineración _____
7. Los permisos de importación son autorizados por una única dependencia a nivel central: si _____ no _____ no sabe _____
8. El servicio de inspección está facultado para revisar rutinariamente el equipaje de pasajeros: si _____ no _____ no sabe _____
9. Existen laboratorios mínimos para análisis de las muestras en los puertos, aeropuertos y fronteras habilitados para importación: si _____ no _____ no sabe _____
10. Cuentan los laboratorios disponibles con equipo mínimo y personal capacitado para comprobar los requisitos exigidos en el certificado fitosanitario: si _____ no _____ no sabe _____
11. Se dispone de una ley que norme las acciones inmediatas y operaciones de emergencia ante la presencia de plagas exóticas: si _____ no _____ no sabe _____
12. Existe en el país disponibilidad de equipos y materiales, productos químicos, insecticidas, fungicidas, para un caso de emergencia: si _____ no _____ no sabe _____
13. Técnicamente los servicios de Sanidad Vegetal están preparados para enfrentar oportuna y adecuadamente una situación de emergencia: si _____ no _____ no sabe _____
- V. MANEJO DE LA MERCADERIA EN LA BODEGA.
1. Cuales son las medidas cuarentenarias impuestas antes del transporte y al arribo al puerto de desembarque: _____

2. Cua es la forma de ingreso de la mercadería: aérea _____ marítima _____ terrestre _____
- 2.1. Si es aérea en que medio se transporta: camión abierto _____ camión cerrado _____ camión con lona _____
- 2.2. Si es terrestre en que medio se transporta: camión abierto _____ camión cerrado _____ camión con lona _____ tren _____

3. Que porcentaje de mercadería que ingresa, cree usted que se destina a: la capital _____ los departamentos _____
- 3.1. Cuando ingresa mercadería al sector gubernamental a donde se lleva: centros de investigación _____ consumo humano _____ uso agrícola _____ otros _____
- 3.1.1 Que porcentaje aproximado en cada renglón mencionado: centros de investigación _____ consumo humano _____ uso agrícola _____ otros _____
4. Si la mercadería que ingresa es de dudosa introducción de plagas exóticas, quien realiza las fumigaciones: compañía privada _____ estatal _____ otros _____
5. Si la mercadería viene marchamada, se fumiga tanto la parte externa del envoltorio, como la parte interna donde se encuentra el producto o suprodueto vegetal: _____

VI. EQUIPO DE TRABAJO PARA LOS INSPECTORES.

1. Para realizar las inspecciones en las almacenadoras, señale con una "x" el equipo con que cuenta: carro _____ navaja _____ chuzo _____ lupa _____ incinerador _____ bolsas _____
2. Tiene algun medio para conservar las muestras cuando se hace tarde para llevarlas al laboratorio: si _____ no _____

APENDICE B. BOLETA DE ENCUESTA #.2.
 FORMA B: ADMINISTRADORES DE LAS ALMACENADORAS
 "Riesgo de introducción de plagas exóticas por las Almacенadoras
 asignadas a la Aduana Central de Guatemala"

I. GENERALIDADES.

1. Nombre de la almacenadora: _____
2. Cual es el esquema organizativo de la almacenadora: _____

3. Número de personal con que cuenta: _____
4. Horario de trabajo: _____
5. Existe un inspector permanente de cuarentena en bodegas: si
 _____ no _____ no sabe _____
6. Número de visitas que efectua el inspector al mes: _____
7. Toma muestras el inspector de cada inspección que efectua:
 si _____ no _____ no sabe _____

II. MEDIDAS ASCEPTICAS.

1. Existen dentro de las almacenadoras áreas específicas para los diferentes tipos de materiales importados: _____
2. Existe vigilancia fitosanitaria en la mercaderia que ha ingresado: parcial _____ permanente _____
3. Cuenta con basureros en cada área y con que frecuencia son desocupados: _____

III. MANEJO DE LA MAERCADERIA EN LA BODEGA.

1. Cuáles son las medidas cuarentenarias impuestas antes del transporte y al arribo al puerto de desembarque: _____

2. Que porcentaje de carga recibe la almacenadora de: puertos marítimos _____ aeropuertos _____ Aduanas terrestres _____
3. Que porcentaje de mercaderia cree usted que se destina a: capital _____ departamentos _____
 - 3.1. Cuando ingresa la mercaderia para el sector gubernamental a donde se lleva: centros de investigación: _____ consumo humano _____ uso agricola _____ otros _____
 - 3.1.1. Que porcentaje aproximado en cada renglón mencionado: centros de investigación _____ consumo humano _____ uso agricola _____ otros _____

4. Si la mercadería que ingresa es de dudosa introducción de plagas exóticas, quien realiza las fumigaciones: compañía privada _____ estatal _____ otros _____
5. Si la mercadería viene marchamada, se fumiga tanto la parte externa del envoltorio, como la parte interna donde se encuentra el producto o subproducto vegetal: _____

6. Tiene conocimiento de origen de la carga que depositan en la almacenadora: si _____ no _____
no sabe _____
7. Cuando entra la mercadería a la almacenadora que personal chequea el ingreso de la misma: Guardalmacen _____ Vista _____
Custodio policial _____ Inspector de Cuarentena _____

APENDICE C. BOLETA DE ENCUESTA #.3.
 FORMA C: ENCARGADOS DE COLOCAR LOS PRODUCTOS Y
 SUPRODUCTOS VEGETALES.

"Riesgo de introducción de plagas exóticas en las almacenadoras
 asignadas a la Aduana Central de Guatemala"

I. GENERALIDADES.

1. Tiempo de laborar en la almacenadora: _____

2. Horario de trabajo: _____

II. CAPACITACION.

1. Ha recibido adiestramiento acerca de su trabajo: si _____
 no _____

1.1. Si su respuesta fue positiva, indique cuales: _____

2. Tiene conocimiento de que hay riesgo de introducción de
 plagas y microbios de otros países que no existen en el
 nuestro, en los productos y subproductos vegetales que
 manejan: si _____ no _____
 porque _____

3. Cree usted que los microbios pueden vivir sólo en los pro-
 ductos agrícolas o podrían vivir por largo tiempo en el em-
 balaje: si _____ no _____
 porque _____

III. MEDIDAS ASCEPTICAS.

1. Qué medidas de limpieza toman en las áreas de trabajo, des-
 pués que la mercadería es desalojada: _____

2. Usan uniforme en el momento del manejo de la mercadería al
 trasladar las mismas: si _____ no _____

3. Toman la ducha al salir de su trabajo: si _____ no _____

IV. OTRAS ACTIVIDADES.

1. Realiza otras labores al finalizar su trabajo en las
 almacenadoras: si _____ no _____
 1.1. Si su respuesta fue positiva, indique cuales: caseros
 _____ industriales _____ agrícolas _____
 otros _____

APENDICE D.

GUIA DE PRODUCTOS Y PAISES CUARENTENADOS EN GUATEMALA

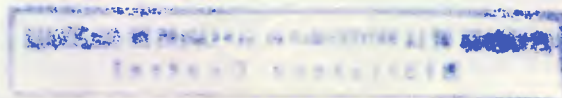
MODO DE EMPLEO.

Cuando vaya ingresar algún producto agrícola al país, por cualquiera de las Aduanas, lo primero que se debe hacer es ver de que producto se trata y, cual es el lugar de su procedencia, luego consultar en la guía en la cual aparecen los nombres de los países agrupados por continentes; cada uno de estos lugares tienen uno o varios números, cada uno de estos corresponde a una enfermedad o plaga de determinado producto. (10)

FLAGAS

- #.1. Verruga de la patata: (Synchytrium endobioticum, Schilb), producida por un hongo ficomiceto, ataca a la patata, producto cuarentenado la patata todo material.
- #.2. Nemátodo dorado: (Globodera rostochiensis Wollenweber), ataca la patata, productos cuarentenados: patata, toda clase de plantas vivas con raíz, tierra, rosales, bulbos, tubérculos, plantas ornamentales, frutas, etc, todo material.
- #.3. Gorgojo de la patata: (Rhigopsidius tucumanus, Heller), insecto coleóptero, curculionidae; ataca a la patata, producto cuarentenado la patata.
- #.4. Mosaico africano: producido por un virus, ataca al izote, producto cuarentenado el izote, todo material.
- #.5. Premnotrypes-Pryporemnom: (Premnotripes-Pripopremnom latithorax Pierce), insecto coleóptero, curculionidae, ataca la patata, producto cuarentenado la patata, todo material.
- #.6. (Premnotripes-Tryporemnom sanfordi, Pierce) y (Premnotripes solani Pierce), insecto coleóptero, curculionido, ataca la patata, producto cuarentenado la patata, todo material.
- #.7. (Premnotripes solani, Hagus-Vorax, Hust), insecto coleóptero, curculionidae, ataca a la patata, producto cuarentenado la patata todo material.
- #.8. (Epicaerus cognatus, Sharp), insecto coleóptero, curculionidae, ataca a la patata, producto cuarentenado la patata, todo material.
- #.9. Gorgojo colorado de la patata: (Leptinotarsa decemlineata, Say), insecto coleóptero, chrysomelidae, ataca a la patata producto cuarentenado la patata, culantro, todo material.

- #.10. Gusano rosado del algodón: (Pectinophora gossypiella, Saud) ataca al algodón, productos cuarentenados el algodón y la okra.
- #.11. Mosca del mediterráneo: (Ceratitis capitata, Wiedemann), insecto díptera, tephritidae, ataca a muchas frutas, productos cuarentenados: café, mandarina, almendro tropical naranja, durazno, poma rosa o manzanarosa, guayaba, nispero o locuat, mango, caimito, anona, chile.
- #.12. Mosca prieta o negra de los cítricos: (Aleurocanthus woglumi Ashby), insecto homóptero, aleyrodidae, ataca a las hojas de los cítricos; productos cuarentenados: los cítricos y flores varias, todo material.
- #.13. Gorgojo o escarabajo khapra: (Trogoderma granarium, Everest), insecto coleóptero, dermestidae; ataca a los granos almacenados y un sin número de productos, productos cuarentenados: semilla de alfalfa, bolsas o sacos de yute, algodón, cowpea, sangre desecada, gandul, maíz, semilla de algodón, torta y harina de semilla de algodón, drogas que contengan albúmen, harina de pescado, harina de lino, harina de trigo, centeno, izote, malta, desperdicios de carne, leche en polvo, sorgo, pastas alimenticias, avena, maní, frijol, pistacho, arroz, harina de soya, médula de bambú, cacao, arvejas, confituras, cueros curtidos, nueces, almendras, anacardio, avellana, palo de angora, semillas de vegetales, cardamomo, goma, nuez moscada, etc. En las inspectorías de cuarentena vegetal de los Estados Unidos de América, los inspectores en las aduanas, han interceptado este insecto en los siguientes productos: equipajes, recipientes de metal, carga, cassiasenna, (sacos) en grande, químicos, ropa, sacos de carga, cestos (bultos), citrus aurantifolia, Cucúrbita pepo (Semillas), Cominum cyminum (cominos), bolsas, especias, goma, artesanías, Helminthus sp., géneros, mercancías, vajillas, embalajes, en nuez comunes (Juglans regia), lentejas (Lens sp.) en semillas, envases de metal, en arroz (bultos, semillas), en pistachos bolsas de cuero, vasijas de barro, envases de hule, rosales, arvejas, duraznos, bolsas de cuero de oveja o carnero, láminas y otras muchas plantas.
- #.14. Mosca oriental de la fruta: (Dacus dorsalis, Hendel), insecto díptero, tephritidae, ataca a muchas frutas, productos cuarentenados: nispero, piña, chile, papaya, cítricos, guayaba, café, durazno, mango, pera, guineo o plátano, albaricoque o damasco, higo, aguacate, palta o abocado, manzana, tomate, todo material.
- #.15. Roya del cafeto: (Hemileia vastatrix, Berkeley Broome), producido por un hongo Basidiomiceto, ataca al cafeto, producto cuarentenado el cafeto, todo material, tierra.



- #.16. Virus rose Wildt, ataca los rosales, producido por un virus material cuarentenado: los rosales, todo material.
- #.17. Nemátodo del tabaco: (Heterodera tabacum), ataca al tabaco, material cuarentenado: tierra, tabaco y todo material.
- #.18. Tizón de la hoja del maíz: (Hellminthosporium maydis), producida por un hongo, ataca al maíz, productos cuarentenados: el maíz y el coco y todo material.
- #.19. Nemátodo o quiste de la avena: (Heterodera avenas, Wollenweber), ataca a varios cereales, zacates, bulbos, etc, productos cuarentenados: avena, cebada, centeno, trigo, zacatales, bulbos, tulipanes, tierra y otros bulbos.
- #.20. Nemátodo que ataca a los cactus: (Heterodera cacti), productos cuarentenados: tierra, cactus todo material.
- #.21. Nemátodo que ataca a la zanahoria: (Heterodera carotae), producto cuarentenado: la zanahoria todo material y tierra.
- #.22. Nemátodo que ataca a las crucíferas: (Heterodera cruciferae), cuarentenado: la tierra, las crucíferas, todo material.
- #.23. Nemátodo que ataca a varias plantas: (Heterodera fici), productos cuarentenados: tierra, moráceas, higueras, amates, árboles productores de caucho, laurel, dalia, todo material.
- #.24. Nemátodo que ataca al tul: (Heterodera galeopsidis), productos cuarentenados: tierra y tul, todo material.
- #.25. Nemátodo que ataca al frijol de soya: (Heterodera glycyines) productos cuarentenados: tierra, frijol de soya, todo material.
- #.26. Nemátodo que ataca a los guisantes: (Heterodera goettigia), productos cuarentenados: tierra, arvejón, algarabi-lla, jaca, veza, guisantes, habas, etc. todo material.
- #.27. Nemátodo que ataca a la fresa: (Heterodera humile), productos cuarentenados: tierra y fresa, todo material.
- #.28. Nemátodo que ataca a la patata: (Heterodera leptonepia), productos cuarentenados: tierra y patata, todo material.
- #.29. Nemátodo que ataca al arroz: (Heterodera oryzae), productos cuarentenados: tierra y arroz, todo material.

- #.30. Nemátodo que ataca al trigo: (Heterodera punctata), productos cuarentenados: tierra, trigo, maíz, todo material.
- #.31. Nemátodo que ataca a las crucíferas y chenopodiáceas: (Heterodera echachtii), productos cuarentenados: tierra y estas familias, todo material.
- #.32. Monilia: (Monilia sp. Roeri), enfermedad producida por un hongo que ataca al cacao, productos cuarentenados: cacao, cítricos, todo material.
- #.33. Amarillez letal: enfermedad producida por un micoplasma, que ataca a la palma del cocotero, cuarentenado: cocotero todo material.
- #.34. Barrenador de la raíz de la caña: (Emmalocera depressella Swinh), gusano, barrenador de la raíz de la caña de azúcar, insecto lepidoptero, pyralidae, producto cuarentenado: la caña de azúcar, todo material.
- #.35. Carbón de la caña de azúcar: (Ustilago scitaminea, Sydow), enfermedad producida por un hongo basidiomiceto, ataca a la caña de azúcar, cuarentenada la caña de azúcar, todo material.
- #.36. Sigatoka negra: (Micosphaerella figiensis, Var. diformis), enfermedad producida por un hongo ascomiceto que ataca al plátano y al guineo, productos cuarentenados: plátano y banano, todo material.
- #.37. Mildiu vellosa del sorgo: (Sclerospora sorghi), enfermedad producida por un hongo ficomiceto, que ataca al sorgo y al maíz, cuarentenado: el sorgo y el maíz.
- #.38. Roya de la soya: (Phakospora pachythizi), producida por hongo basidiomiceto, ataca a la soya, producto cuarentenado: la soya, todo material.
- #.39. Tristeza de los cítricos; enfermedad producida por un virus ataca a los cítricos en general, cuarentenados: cítricos, todo material.
- #.40. Cáncer de los cítricos: (Xanthomonas campestris), enfermedad producida por bacterias, productos cuarentenados: los cítricos, todo material.
- #.41. Bidera: Nematodo que ataca al maní, producto cuarentenado; la tierra y maní, todo material.
- #.42. Gorgojo o picudo del mango: (Sternochetes mangíferas o Cryptorhynchus mangíferas), insecto coleóptero, curculionidae, ataca a las semillas y mangos tiernos, producto cuarentenado: mango, todo material.

- #.43. Nemátodo que ataca a la patata: (Meloidogyne chitwoodi), además ataca al trigo, remolacha, remolacha azucarera, maíz, cuarentenados: los mismos productos, todo material.
- #.44. Bacteria que ataca a las musáceas: (Pseudomonas solanacearum, raza 2), producto cuarentenado: musáceas, todo material.
- #.45. Mosca de la fruta: (Anastrepha ludens), insecto díptero, tephritidae, ataca a un sin número de frutas, productos cuarentenados: cítricos, mangos, guayabas, nisperos, manzana, mamey, granada, etc. todo material.
- #.46. Superbrotamiento del algodón: (Colletotrichum gossypii), enfermedad producida por un hongo, cuarentenado: todo material.
- #.47. Acaros de apiarios: (Aearapis woodi), acaros que atacan a las colmenas.
- #.48. Barrenador de la raíz, broca del algodnero: (Eutinobothrus brasiliensis Herce), insecto coleóptero, curculionidae, ataca a la raíz del algodón y la okra, cuarentenado: algodón y okra, todo material.
- #.49. Polilla del melocotonero: (Laspeyresia molesta Busck), insecto lepidóptero, olethreutidae, ataca a las drupáceas, manzana, productos cuarentenados: los mismos, todo material.
- #.50. Cochinilla embandada: (Ferrisia virgata, Cock), insecto homóptero pseudococcidae, ataca al aguacate, algodón, cacahuate, cacao, café, camote, caña de azúcar, caucho, cítricos, frijol, tabaco, tomate, productos cuarentenados: los mismos, todo material.
- #.51. Mirido saltarin de la hortaliza: (Halticus citri Ashmead), insecto heteróptero, miridae, ataca a la berenjena, camote crucíferas, cucurbitáceas, chile verde, frijol, guisantes, lechuga, maíz, patata, remolacha, tomate, productos cuarentenados los mismos, todo material,
- #.52. Chinche común del arroz: (Leptocorisa acuta Thumb, insecto heteróptero coreidas, ataca árboles del bosque, arroz, berenjena, caña de azúcar, frijol, maíz, mango, tabaco, etc. cuarentenados: los mismos, todo material.
- #.53. Rosquilla negra, gusano negro: (Spodoptera littoralis), (Prodenia litura); insecto lepidóptero noctuidae, ataca al algodón, arroz, berenjena, cacahuate, camote, cebolla ajo, cítricos, crucíferas, cucurbitáceas, chile verde, frijol, frutas drupáceas, guisantes, manzano, okra, patata, remolacha, ricino, tabaco, tomate, vid, etc. cuarentenados, los mismos productos, todo material.

- #.54. Gusano del tabaco, gusano común: (Spodoptera litura, F.) (Prodenaia), insecto lepidóptero, noctuidae, ataca al algodón, arroz, berenjena, cacaguate, camote, cebolla, ajo cítricos, crucíferas, tabaco, tomate, cuarentenados los mismos productos, todo material.
- #.55. Escarabajo del rosal: (Macrodactylus subspinosus), insecto coleóptero, scarabaeidae, ataca al maíz, árboles del bosque, crucíferas, chile verde, frijol, frutas drupáceas manzano, pasto, remolacha, vid, etc. cuarentenados los mismos productos, todo material.
- #.56. Barrenador de los granos: (Prostephanus truncatus), insecto coleóptero, bastrichidae, ataca a los granos almacenados, en Honduras se le conoce con el nombre de Bul-dóser. productos cuarentenados granos que se almacenan.
- #.57. Mosca del melón: (Dacys cucubitae, Coq.) (bactrocera, chaetodacus), insecto díptero, tephritidae, ataca al aguacate, berenjena, cítricos, crucíferas, cucurbitáceas, chile verde, frijol, frutas drupáceas, guisantes, mango, manzano, tomate, papayo, cuarentenados los mismos productos.
- #.58. Picudo de Nueva Guinea de la caña de azúcar: (Rhabdoscelus obscurus, Bois), (Rhabdochemis sp. Sphenophorus), insecto coleóptero, curculionidae; ataca a la caña de azúcar, coco palma de aceite, guineo y papaya. cuarentenados los mismos todo material.
- #.59. Abejorro común, gusano blanco: (Lepidiola frenchi Bkd) (melolonta) insecto coleóptero, scarabaeidae, ataca a la caña de azúcar, cuarentenado el mismo producto, todo material.
- #.60. Escarabajo oriental del jardín: (Autisrica castanea Arrow) (Maladera castanea), insecto coleóptero, scarabaeidae, ataca a la berenjena, crucíferas, frutas drupáceas, maíz, remolacha, zanahoria, etc. Cuarentenados los mismos productos, todo material.
- #.61. Larva de la patata: (Colaspis chlorites Erichson), insecto coleóptero, chrysomelidae, ataca a la patata depositando sus larvas en los tubérculos los cuales destruyen productos cuarentenados: patata, maíz, camote, leguminosas.

PAISESANTILLAS.

Antillas 10,33,36.	Antigua 10.	Barbados 10.
Bahamas 10.	Bermudas 11,50.	Cuba 10,50.
Granada 10.	Granadina 10.	Guadalupe 10.
Haiti 10.	Islas Vírgenes 10,38.	Jamaica 10,13,35,50.
Martinica 42.	Puerto Rico 10,34,38.	Rep. Dominicana 10.
St. Kitts 10.	San Vicente 10.	Santa Lucía 10,42.
Trinidad 32,35,36,50.	Tobago 32,35,50.	Tortola 10.

AUSTRALIA

Australia 36,42,54.	Nueva Gales del Sur 49,54.
Queensland 54,58,59.	Tasmania 54.
Victoria 49,54.	

AMERICACENTRO AMERICA Y PANAMA

Belice 12,18,33,35,36,37,45,46.
 Costa Rica 2,11,12,32,38,40,45,50,56.
 El Salvador 11,12,15,37,45,46.
 Guatemala 11,12,15,37,45,46.
 Honduras 10,11,12,15,35,36,45,50,56.
 Nicaragua 11,15,39,45,50,56.
 Panamá 2,5,6,7,10,11,12,32,35,45,50,56.

NORTE AMERICA

Arizona 10,37.	Arkansas 10,37.	Alabama 37.
Alaska 49.	Canadá 9,19,30,31,49,55.	Conectikut 17.
Colorado 37.	Delaware 2.	Guajuato Mex.
2.		
Georgia 37	Idaho 43.	Kansas 10,37.
Kentucky 37.	Lousiana 10,37.	Long Island 2.
Maryland 1.	Massachusetts 17.	Miscuri 37.
Missippi 37.	Minneseto 18.	Nuevo León Mex.
2.		
New York 2,13.	New México 10,37.	Nevada 10,37,43.
New Jersey 13.	Nva. Escocia Canadá 2.	Oklahoma 10,37.
Oklahoma 10,37.	Orange 34.	Oregón 43.
Ontario Canadá 2.	Pensilvania 1.	Seminola 34.
Terranova Canadá 2,9.	Texas 10,13,18,37,45,47.	Tennessees 37.
Utha 37.	Virginia 1,37.	Wester N. Y. 2.
Wisconsin Norte 18.	Washington 43.	
California 10,11,14,22,37,41,43.	Carolina del Nort 25,37.	

Taiwan 10, 13, 14, 36, 38, 50, 52, 54, 57, 58.
 Vietnam 10, 14, 15, 29, 38, 52, 54, 57.

AFRICA

Africa 4, 11, 13, 15, 33, 37, 42.
 Angola 10.
 Argelia 2, 10, 13.
 Africa Or. Port. 10.
 Botswana 10.
 Benin 10.
 Camerún 10.
 Canarias 10.
 Canarias 10.
 Dahomey 10.
 Eritrea 10.
 Fernando Poo 13.
 Guinea Bissau 10, 11.
 Gambia 10, 11.
 Kenia 10, 13, 35, 57.
 Libia 10, 11, 13.
 Madagascar 10, 13.
 Mosambique 10.
 Malawi 10, 38.
 Mafia 11.
 Mauritania 4, 11.
 Namibia 10.
 Niger 10.
 Príncipe 13.
 Rodesia (Zimbawe) 10, 11, 12, 35, 38.
 Rep. Dem. del Congo 10.
 Sudán 10, 13, 42.
 Sierra Leona 10, 11.
 Sychelles 10, 42.
 Sur de Sahara 50.
 Suasilandia 13.
 Santa Elena 13.
 Togo 10.
 Uganda 10, 36, 42.
 Zaire (Congo Belga) 10, 35, 38.
 Alta Volta 10.
 Adén 10.
 Africa Sur Oc. 10.
 Africa Occ. Francesa 10, 33.
 Burundi 10.
 Bucoba 10.
 Costa de Marfil 9, 10, 13, 19.
 Cabo Verde 10.
 Chad 10.
 Egipto 10, 11, 13, 50, 53, 57.
 Etiophia 10, 13.
 Gabón 11.
 Ghana 10, 11.
 Islas Reunión 15, 57.
 Kilimanjaro 15, 57.
 Liberia 13.
 Marruecos 10, 13, 30, 38, 49.
 Morocco 10.
 Madeira 13.
 Mauricio 10, 15, 35, 49, 57.
 Malí 10, 13.
 Nigeria 10, 13, 42.
 Natal 10.
 Pemba 13.
 Ruanda 10, 13.
 Rep. Centro Africana 10.
 Sudafrica 1, 13, 19, 31, 35, 38.
 Senega 10, 13.
 Swasiland 10, 11.
 Somalia 10.
 Sao Tomé 10.
 Tanzania 10, 13, 36, 42, 57.
 Tunez 10, 13.
 Zengibal 10.
 Zanzibar 10.

EUROPA

Alemania 2, 11, 13, 26, 27, 32, 49.
 Albania 10, 11, 23.
 Bulgaria 49.
 Dinamarca 2, 13, 26.
 1, 9, 11, 18, 19, 20, 24, 30, 31.
 Escocia 2.
 Finlandia 2, 13, 37.
 Australia 2, 11, 13.
 Bélgica 2, 11, 13, 26.
 Checoslovaquia 2, 13.
 Europa
 España 2, 10, 11, 13, 21.
 Francia 2, 11, 13, 21, 32, 49.

Gales, Grecia 2,22.
 Grecia 10,11,13,49,53.
 Holanda 2,13,16,21,22,26.
 Islas Azores, Port. 2,11,31.
 Irlanda 2,27.
 Islandia 2,16.
 2,10,11,13,23,26,37,49,53.
 Islas Canarias, Esp. 2,11.
 Jersey, Ingl. 2.
 Monserrat, It. 10.
 Malta, Medit. 11.
 Netherlands, Holanda 11,31.
 Portugal 2,11,13,30,32,35.
 Suecia 2,11,49.
 Santa Elena, Franc. 11.
 Yugoslavia 2,10,11,13,49,53.

Guernsey, Ing. 2.
 Gran Bretaña 13.
 Hungría 11,49.
 Inglaterra 2,11,13,21,22,26.
 Irlanda del Norte 2.

Italia

Islas Madero, Port 11.
 Luxemburgo 2.
 Málaga, Esp. 36.
 Noruega 2.
 Polonia 2.
 Rumanía 10,49.
 Sicilia, It. 10,11,53.
 Cerdeña, Franc. 11.
 URSS. 2,15,26,31,38.

ISLAS DEL PACIFICO

Australia 10,11,13,14,16,19,31,32,36,42,52,54.
 Bonín 14,54.
 Bismarck 14,54.
 Bahrain 11,14.
 Carolina 50,54.
 Cyprus 11,54.
 Esporadas 54.
 Ecuatoriales 54.
 Ellice 54.
 Fidji 10,15,36,50,52,54.
 Futuna 54.
 Fiaji 54.
 Guam 14,52,54.
 Gilbert 54.
 Gambier 54.
 Hawaii 10,11,14,35,42,50,54,57.
 Islas de la Sociedad 10,54.
 Islas Marianas 10,14,50,54,57.
 Islas Salomón 52,54.
 Iriam Occ. 54.
 Marquesas 54.
 Micronesia 54.
 Melanesia 54.
 Nueva Zelanda 10,11,13,16,31,36,49,52,54.
 Nueva Bretaña 10,54.
 Nueva Caledonia 10,15,38,42,50,54.
 Nuevas Hébridas 10,15,52,54.
 Nueva Guinea 10,38,50,52,54,57.
 Nevis 10,54.
 Nueva Célebes 15,54.
 Norfolk 54.
 Polinesia 54.
 Palmira 54.
 Papuasía 10,54,57.

Rota 14,54.
 Saipán 14,54.
 Samoa 10,15,52,54.
 Tinián 10,14,54.
 Tonga 52,54.
 Tahiti 54.
 Tokalau 54.
 Wallis 54.

Cano Alvarado (2), menciona en su trabajo, las siguientes plagas:

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

Acaro del tomate: (Aculus lycopersici), producto cuarentenado: la berenjena, patata y tomate.

HOLANDA.

Crisomelido del berro: (Phaedon cochleariae); Barrenador del tallo de la papa: (Hydroecia micacea), productos cuarentenados: el berro y la papa.

EUROPA.

Falsa oruga del nabo: (Athalia rosae); Picudo de la col: (Ceutor Hycachus pleurostigma); Mosca de la raíz del rábano: (Hylemya floris); Cedonia de la col: (Contarinia naturtii); Chinche de las crucíferas: (Eurydema ornata); Hidrófido de las crucíferas: (Helophorus rufipes); Tipulido de las crucíferas: (Nephrotoma maculata); Pulga de las crucíferas: (Phyllotreta cruciferae); Mosca minadora de las hojas: (Phytomyza rufipes); Productos cuarentenados las crucíferas. Chinche de la remolacha: (Piesma quadratutum); producto cuarentenado la remolacha; Mariposa de la zanahoria: (Phalonia zaphryara); Producto cuarentenado la zanahoria. (2)

NOTA: El hecho de mencionar esta lista de especies biológicas asociadas a los productos que se importan, no debe considerarse como las únicas que constituyen la totalidad de plagas exóticas, pero se hace mención de ellas por ser el único material con que se cuenta en las dependencias del Estado en la actualidad.

* Plagas que se encuentran ya en Guatemala.

APENDICE E.

CODIGOS DE REFERENCIA
CLASIFICACION DE RUBROS Y PRODUCTOS.

1. Agroindustriales: azúcar blanca, azúcar cruda, panela.
2. Aceites y grasas: hidrógenado, palma africana, girasol, citronela, té de limón, cardamomo, saponificado sulfonado, aceite de nabo.
3. Cascaras y cortezas: cardamomo, limón.
4. Curtientes: extracto de quebracho, extracto de mimosa.
5. Colorantes, esencias y aromas: colorantes orgánicos, concentrados de vainilla, colorantes para alimentos, colorantes para gaseosas, esencias para bebidas, esencias para confites, esencia de vainilla.
6. Desperdicios de papel: papel.
7. Especies y condimentos: achiote, ajo, aniz, canela, chile dulce, chile picante, comino, chile picante-jalapeño, tomillo, pepitoria, nuez de moscada, chile chiltepe, chile guaque, oregano, jengibre, pimienta gorda, apazote, laurel, clavo, curry para salsa, canela, chile seco, cebolla en polvo.
8. Fibras: algodón oro o demontado, borra de algodón o linter, cibaque, mimbre o arpón pashtes, sorgo escobero.
9. Flores: aster lily, ave del paraíso, azulina, cartucho, clavel, crisantemo, exofilia, cladiola, margarita, rosas, llovisna, pelita, pon-pon, callas, dragón, varsovia, iris corozo, etc.
10. Follajes: xate, ojo de cuero, hoja de pacaya, zacatón, herbarios.
11. Frutos: nueces de nogal, manzanilla, jocote, chilacayote, manzana, uva, plátano, etc.
12. Granos: cebada, trigo, malta, garbanzo.
13. Gomas y resinas: Cologonia, miga de caucho natural, caucho seco natural, latex (natural concentrado, centrifugado), caucho natural ahumado, caucho natural prensado, urea de pino.
14. Harinas y concentrados: pinolillo, harina de soya, levadura, harina de trigo, arroz, yuca, sabores y concentrados, almidón de maíz, harina de cebada, 13 cereales, haba, incaparina, concentrado de animales.
15. Hortalizas y plantas comestibles: papa, pacaya, loroco, hongo chino, chipilin, haba, elote, yuca, culantro, ichintal, etc.
16. Hojas y productos para industria: té, hierba mate, tabaco, té de limón, hoja mashan, cogollo palma, tabaco en rama, picadura de tabaco, hoja de plátano, té negro, citronela, hebra de taba-

16. Hojas y productos para industria: té, hierba mate, tabaco, té de limón, hoja mashan, cogollo palma, tabaco en rama, picadura de tabaco hoja de platano, té negro citronela, hebra de tabaco, mashan.
17. Jarcia: hamacas de pita, lazos jaquimas, morrales.
18. Maderas: plywood, caoba, palo blanco, roble pino aserrado, ujuxte aserrado, cedro aserrado, rossul.
19. Material vegetativo: cogollo de piña, rizomas (de helechos dracaena, schefflera), esquejes (gerbera, rosas, pera photos), yemas (photos philodendrom), plantulas, plantas tapanera.
20. Otros:
21. Plantas medicinales: quina, alcanfor, árnica, rosa de jamaica, hinojo, romero, ajeno, hojas de jalapa ó tilo.
22. Plantas ornamentales: hiedras, photos, bromelias, crotón ficus, scheffleras, yuca, angloenemas, marantas, cipres romano, dracaena.
23. Plantas frutales: manzana, pera.
24. Productos deshidratados: pasas, hongos ciruela, limones, platano, curcuma, vegetales, coco.
25. Productos de fibra vegetal: escobas, sombreros, petates, sacos de kenaf.
26. Productos de madera: bolillos, cajas, cabos, puertas, pali- llos, muebles, machimbre.
27. Productos elaborados: chocolates, galletas, mazapan, café goma de mascar, palmito, margarina, polvo de limón.
28. Semillas para siembra: cebolla, tomate, arveja, melón, mostaza, pepino, coliflor, sandia, clavel, pino, cedro, zanahoria, sorgo, chile.
29. Semillas para industria: almendra, palma africana, ayote, algodón, sorgo, tomate, melón, pepino.

(6)



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

Ref. Sem.036-92.

LA TESIS TITULADA: "RIESGO DE INTRODUCCION DE PLAGAS EN LA ADUANA CENTRAL DE GUATEMALA".

DESARROLLADA POR EL ESTUDIANTE: EDGAR FERMIN VELASQUEZ ORELLANA

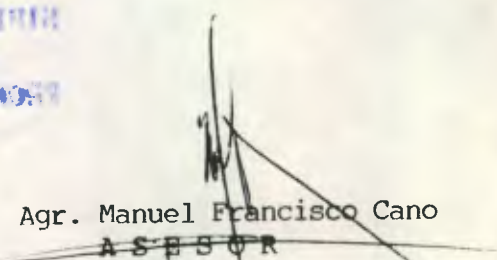
CARNET No: 82-90025


HA SIDO EVALUADA POR LOS PROFESIONALES: Ing. Agr. Salvador Sánchez
 Lic. Rafael Gutiérrez

Los Asesores y las Autoridades de la Facultad de Agronomía, hacen constar que ha cumplido con las normas universitarias y reglamentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

BIBLIOTECA CENTRAL
 DEPOSITO LEGAL
 PROMOVIO EL PRESTAMO EXTERNO

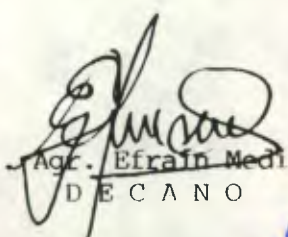

 Ing. Agr. Rolando Aguilera
 ASESOR

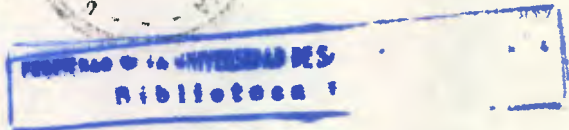
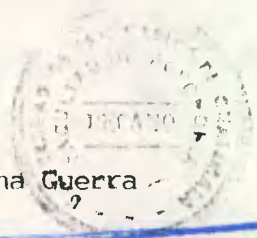

 Ing. Agr. Manuel Francisco Cano
 ASESOR


 Dr. Luis Mejía de León
 DIRECTOR DEL IIA



I M P R I M A S E


 Ing. Agr. Efraín Medina Guerra
 DECANO



c.c.Control Académico
 Archivo

APARTADO POSTAL 1545 • 01901 GUATEMALA, C. A.
 TELEFONO: 769794 • FAX (5022) 769675