

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**ELABORACIÓN DE UN PLAN BÁSICO DE DEFENSA ALIMENTARIA PARA
UNA PLANTA EXPORTADORA DE VEGETALES EN GUATEMALA**

Aleyda Lissette Serrano Vela

Maestría en Gestión de Calidad con Especialidad en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, Abril de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA



**ELABORACIÓN DE UN PLAN BÁSICO DE DEFENSA ALIMENTARIA PARA
UNA PLANTA EXPORTADORA DE VEGETALES EN GUATEMALA**

Trabajo de Graduación

Presentado por

Aleyda Lissette Serrano Vela

Para optar al grado de Maestro en Artes

Maestría en Gestión de Calidad con Especialidad en Inocuidad de Alimentos

Guatemala, Abril de 2013

JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Oscar Manuel Cóbar Pinto, Ph.D	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal 1
Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares	Vocal 2
Lic. Luis Antonio Gálvez Sanchinelli	Vocal 3
BR. Fausto René Beber García	Vocal 4
BR. Carlos Francisco Porras López	Vocal 5

CONSEJO ACADÉMICO
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Oscar Manuel Cóbar Pinto, Ph, D.
MSc. Vivian Matta de García
Dr. Roberto Flores Arzú
Dr. Jorge Erwin López Gutiérrez
MSc. Félix Ricardo Veliz Fuentes

AGRADECIMIENTOS

Jehová Dios, has resultado ser mi mejor amigo, gracias por tus cuidados, guía y bendiciones derramadas a lo largo de mi vida, por brindarme el calor de un hogar y darme unos padres que me apoyaron y me alentaron a seguir adelante y alcanzar mis metas. Al ver hacia atrás me he encontrado con una serie de momentos que han llenado mi corazón de muchas alegrías y han contribuido a forjar mi carácter y personalidad; en cada uno de esos momentos ha habido alguien especial, a todas estas personas, familiares, amigos y catedráticos, agradezco infinitamente las alegrías, consejos y enseñanzas; sin dudarlo un segundo, le han brindado la sazón a mi vida y ese brillo especial.

Agradezco especialmente a la organización que me abrió sus puertas para realizar la investigación y a su colaboradora la Licda. Byanca Ortíz por tomarse el tiempo de atenderme y mostrar interés en el Plan de Defensa Alimentaria. También agradezco a la Licda. Lizeth Monney por haberme puesto en contacto con la organización en donde se llevó a cabo la investigación.

DEDICATORIAS

Al motor de mi vida: Jehová Dios.

A mis padres: Heberto Serrano y Eunice Vela.

A mis hermanos: Beatriz, Omar y Jenny.

A mis amigos y compañeros de estudio: Patricia Solís, Ariel Dávila y Lilian Méndez.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. Historia del Bioterrorismo	4
3.2. Ley de Bioterrorismo de 2002	5
3.3. El espectro de la contaminación alimentaria.....	6
Figura No. 1. Orígenes de la Contaminación Alimentaria.....	6
3.4. Agentes Contaminantes	6
3.4.1. Agentes Potenciales Usados en Ataques Terroristas	6
Tabla No.1. Agentes potenciales que podrían ser usados en ataques terroristas	7
3.4.2. Clasificación de Agentes de Bioterrorismo.....	7
Tabla No.2. Categorías de los agentes bioterroristas	8
3.5. Consecuencias de la contaminación intencional en el suministro de alimentos	9
3.6. Preocupación por la contaminación intencional	9
3.7. Defensa Alimentaria.....	9
3.8. Beneficios de la defensa alimentaria.....	11
3.9. Plan de defensa alimentaria	12
3.9.1. Principios para establecer e implementar un plan de defensa alimentaria...	12
3.9.2. Pasos para establecer e implementar un plan de defensa alimentaria	13
Figura No. 2. Pasos Para Establecer e Implementar un Plan de Defensa Alimentaria	13
3.10. Guías para la industria.....	14
3.10.1. Guía de Defensa Alimentaria del FSIS	14
3.10.2. Guía de Defensa Alimentaria de la FDA.....	14
3.11. Guía para poner en marcha un Plan de Defensa Alimentaria.....	15
3.11.1. Pasos Preliminares	15
3.11.2. Seguridad Exterior.....	16
3.11.3. Seguridad general interior.....	17
3.11.4. Seguridad en las fuentes de agua y de hielo	20

3.11.5.	Seguridad en el manejo de la correspondencia	21
3.11.6.	Seguridad del personal.....	21
3.12.	Evaluación de vulnerabilidades.....	22
3.13.	Estrategias de mitigación	23
3.14.	Iniciativas en Caso de Emergencia	23
3.14.1.	Iniciativa ALERT	23
3.14.2.	Iniciativas Educativas.....	26
3.15.	Información de la Planta Exportadora de Vegetales en donde se realizará el Plan Básico de Defensa Alimentaria	27
4.	OBJETIVOS	29
4.1.	Objetivo General.....	29
4.2.	Objetivos Específicos.....	29
5.	METODOLOGÍA Y DESARROLLO	30
6.	RESULTADOS.....	31
6.1.	DIAGNÓSTICO.....	31
6.1.1.	Seguridad Externa.....	31
6.1.2.	Seguridad interior general.....	31
6.1.3.	Logística, Producción y Seguridad del Almacenamiento	32
6.1.4.	Gestión	32
6.2.	FORMULACIÓN DE UN PLAN BÁSICO DE DEFENSA ALIMENTARIA.....	33
6.3.	CAPACITACIÓN.....	44
7.	DISCUSIÓN.....	45
7.1.	Seguridad Externa.....	45
7.2.	Seguridad interior general.....	46
7.3.	Logística, Producción y Seguridad del Almacenamiento	47
7.4.	Gestión.....	47
7.5.	Capacitación.....	47
8.	CONCLUSIONES.....	49
9.	RECOMENDACIONES.....	50
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	51
11.	ANEXOS	53
	Anexo 1. Hoja de puntuación de vulnerabilidad	53

Anexo 2. Hoja de Puntuación de Vulnerabilidad.	54
Anexo 3. Estrategias de Mitigación	55
Anexo 4. Material Entregado y Lista de Asistencia.....	72

RESUMEN EJECUTIVO

La elaboración de un Plan de Defensa Alimentaria, surge de la necesidad de múltiples ataques terroristas a lo largo de la historia, acentuados por los atentados ocurridos en los Estados Unidos de América después del 11 de septiembre de 2001. Dicho plan pretende evitar la contaminación deliberada en los alimentos a través de un plan básico que incluye una evaluación de la seguridad externa, seguridad interior, la logística, producción y seguridad del almacenamiento además de la gestión.

La presente investigación tuvo como objetivo general la elaboración de un Plan Básico de Defensa Alimentaria que permitió analizar los siguientes aspectos dentro de una planta exportadora de vegetales: la seguridad externa, seguridad interior general, logística, producción y seguridad del almacenamiento y gestión. Todo lo anterior, con el fin de evitar contaminación intencional en los productos a exportar. También se definieron las herramientas para evaluación de vulnerabilidades con el fin de poder identificar y priorizar los puntos débiles en una operación alimentaria; además se dieron a conocer las acciones acerca de las iniciativas sobre la seguridad de los alimentos que permiten estar preparados en caso de una emergencia. Tanto acciones como herramientas se dieron a conocer a la alta dirección.

Realizando un diagnóstico *in situ* se pudo identificar las brechas que separan a la organización de contar con un plan básico de defensa alimentaria. Tomando en cuenta las 4 secciones de la guía proporcionada por el Servicio de Seguridad e Inspección de los Alimentos (FSIS) se establece cual es la importancia de contar con ciertas medidas precautorias, entre las cuales sobresalen: la identificación y restricción de zonas sensibles, la protección de agua y controles de temperatura o electricidad, la colocación de cámaras de seguridad en áreas restringidas o zonas sensibles, etc.

Posterior al diagnóstico, se capacitó a 12 personas entre las cuales se encontraban representantes de la alta dirección, aseguramiento de la calidad, producción, administración, recursos humanos y seguridad. Como primer punto se mostró los resultados del diagnóstico llevado a cabo dentro de las instalaciones de la planta, se hicieron sugerencias acerca de las mejoras a implementar, lo cual permitió un intercambio verbal enriquecedor. Seguidamente se enseñó a identificar qué actividades del proceso son más vulnerables a contaminaciones de carácter intencional. Por último se presentó la iniciativa ALERT a modo de autoexamen para evaluar puntos importantes que evitan contaminación intencional y FIRST con la cual se pretende que los empleados se identifiquen con la organización y sean el primer frente de defensa ante cualquier ataque terrorista.

Entre las conclusiones se encuentran el haber realizado el plan básico de Defensa Alimentaria a través de un diagnóstico con el cual se identificó la situación actual de la planta exportadora de vegetales identificando brechas y acciones a tomar. Se capacitó a 12 personas de la planta, incluida alta dirección, para definir herramientas de evaluación de vulnerabilidades de cada paso del proceso, para lograr identificar puntos débiles. Durante la capacitación se dio a conocer la iniciativa ALERT a modo de autoexamen para evaluar que tan preparados estaban en contra de la contaminación intencional. También la iniciativa educativa FIRST, con la cual se creó conciencia en el personal ya que ellos son el primer frente de defensa.

1. INTRODUCCIÓN

Después de los ataques terroristas en Nueva York y el Pentágono en 2001, los fondos para lucha contra el terrorismo se incrementaron y en consecuencia, la seguridad y la seguridad del suministro de alimentos recibieron una mayor atención y prioridad. Es por ello que surge el concepto de Defensa Alimentaria o “Food Defense”, la cual incluye todas las actividades empleadas para prevenir la contaminación intencional de los productos alimentarios por agentes biológicos, químicos, físicos o radiológicos que no tienen probabilidades razonables de ocurrir en el suministro de alimentos. Pretende evitar que la contaminación deliberada e intencional cause pánico generalizado, con el decremento potencial en la salud poblacional, o un impacto devastador en la economía, evitar la pérdida de la confianza del ciudadano en la inocuidad y seguridad de los alimentos que consume, así como evitar la pérdida de la credibilidad y respeto a los gobernantes

Aunque la elaboración de un plan de defensa alimentaria no es obligatorio, es posible que en un futuro lo sea. Para Guatemala, un país dedicado a la exportación de productos alimenticios, principalmente agrícolas, es muy importante que tenga presente las ventajas de contar con dicho plan, ya que es un respaldo ante sus clientes, lo cual permite garantizar que se agotan esfuerzos por prevenir cualquier tipo de contaminación.

La presente investigación tuvo como objetivo general la elaboración de un Plan Básico de Defensa Alimentaria que permitió analizar los siguientes aspectos dentro de una planta exportadora de vegetales: la seguridad externa, seguridad interior general, logística, producción y seguridad del almacenamiento y gestión. Todo lo anterior, con el fin de evitar contaminación intencional en los productos a exportar. También se definieron las herramientas para evaluación de vulnerabilidades con el fin de poder identificar y priorizar los puntos débiles en una operación alimentaria; además se dieron a conocer las acciones acerca de las iniciativas sobre la seguridad de los alimentos que permiten estar preparados en caso de una emergencia. Tanto acciones como herramientas se dieron a conocer a la alta dirección.

2. JUSTIFICACIÓN

La elaboración de un Plan de Defensa Alimentaria, surge de la necesidad de múltiples ataques terroristas a lo largo de la historia, acentuados por los atentados ocurridos en los Estados Unidos de América después del 11 de septiembre de 2001. La elección de los alimentos como fuente de contaminación deliberada podría causar consecuencias importantes para la salud pública, temor generalizado en la población, repercusiones económicas devastadoras, pérdida de la confianza pública en la inocuidad de los alimentos y de la eficacia del Gobierno, trastornos en el comercio y una mayor inseguridad alimentaria.

Debido a lo anterior, con un Plan de Defensa Alimentaria se pretende evitar la contaminación deliberada en los alimentos a través de un plan básico que incluye una evaluación de la seguridad externa, seguridad interior, la logística, producción y seguridad del almacenamiento y la gestión. Posteriormente debe realizarse una evaluación de vulnerabilidades, identificar estrategias de mitigación y mantener actualizado el plan. En dicho plan, también juegan un papel muy importante iniciativas que incluyen a los empleados y colaboradores de las plantas ya que ellos se convierten en la primera línea de defensa ante un ataque terrorista que involucre los alimentos.

Guatemala es un país dedicado a la exportación de productos agrícolas principalmente, por lo cual es muy importante que a nivel gubernamental, educativo, de empresarios y pequeño agricultor, tengan presentes las ventajas de contar con dicho plan, ya que es un respaldo ante sus clientes, lo cual permite ganar confianza y credibilidad en que se agotan esfuerzos por prevenir cualquier tipo de contaminación.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Historia del Bioterrorismo

El bioterrorismo consiste en liberar intencionalmente un virus, bacterias o una toxina en una población con el propósito de causar enfermedad o muerte. El primer uso registrado de un arma biológica se registró en el sexto siglo antes de la Era Común, cuando los asirios contaminaron los pozos enemigos con cornezuelo del centeno, un hongo que infecta a las hierbas silvestres. En 1346, el ejército tártaro catapultó a los cuerpos de las víctimas de la plaga sobre las murallas de la ciudad de Kaffa, Italia. Durante la Segunda Guerra Mundial, los experimentos llevados a cabo en Japón empleando 3.000 prisioneros de guerra, la mayoría de ellos involucrados en la exposición a *Bacillus anthracis* (que causa la enfermedad del ántrax). La investigación de los propios Estados Unidos en el uso de armas biológicas fue detenida en 1969 por una orden ejecutiva del presidente Nixon. Todos los arsenales de armas biológicas fueron destruidos en unos pocos años. (Hagstad, 2000) (Yoon, 2007) (Ryan, 2008)

En abril de 1979, por lo menos 66 personas en Sverdlovsk (en la antigua U.S.S.R.) fueron asesinados después de la liberación, supuestamente accidental, de un aerosol que contenía esporas de *B. anthracis*. Aunque durante años el episodio fue atribuido oficialmente al consumo de carne en mal estado, el ex presidente ruso Boris Yeltsin declaró en 1992 a través de una investigación militar, que el hecho había sido intencional. (Hagstad, 2000)

En agosto de 1991, el gobierno iraquí dio a conocer su amplio programa de armas biológicas investigando el uso de *Clostridium botulinum*, *B. anthracis*, y otras toxinas. En total, casi 30.000 litros de toxinas concentradas se almacenaban antes de y durante la Guerra del Golfo, más de la mitad de los cuales fueron cargados en bombas y misiles.

El 29 de julio 2002, en el corazón de Manhattan, se celebraba la victoria en marcha de Brasil en la copa Mundial de fútbol. Desde una ventana del segundo piso en la calle 46, dos hombres emiten un rocío fino proveniente de botellas de agua sobre la multitud. Los juerguistas se agotan de animar a los hombres que ofrecen este alivio temporal en una tarde increíblemente caliente. Cuatro semanas más tarde, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) reciben informes sobre un número de víctimas: 750 muertos y cerca de 10.000 enfermos. Nueva York cierra las puertas a los nuevos pacientes, parece no haber fin de la catástrofe.

Existe tres escenarios bioterroristas que podría decirse que representan las mayores amenazas para los seres humanos, los cuales son: un ataque de viruela, un ataque con ántrax en el aire y una liberación de la toxina botulínica en las bebidas frías. Los métodos de difusión en estos tres escenarios son, respectivamente, la propagación de persona a persona de una enfermedad contagiosa, la dispersión al aire libre de un agente altamente resistente y letal, y el almacenamiento a gran escala, la producción, distribución amplia y rápida y el consumo de las bebidas que contienen la más venenosa sustancia conocida. (Wein, 2005) (Hagstad, 2000)

Después de los ataques terroristas en Nueva York y el Pentágono en 2001, los fondos para lucha contra el terrorismo se incrementaron y en consecuencia, la seguridad y la seguridad del suministro de alimentos recibieron una mayor atención y prioridad. (Olds, 2010)

3.2. Ley de Bioterrorismo de 2002

En octubre de 2001, un empleado de American Media Inc. (AMI) en la Florida fue diagnosticado con ántrax por inhalación, el primer caso en los Estados Unidos en más de dos décadas. A finales de noviembre de 2001, 21 personas habían contraído la enfermedad y 5 personas incluyendo a la víctima original, habían muerto. Aunque el FBI confirmó la existencia de sólo cuatro cartas que contenían esporas de ántrax, en diciembre de 2001 la Agencia de Protección Ambiental (EPA) ha confirmó que más de 60 sitios, alrededor de un tercio de los cuales eran oficinas de correos estadounidenses, se habían contaminado con esporas de ántrax. (United States General Accounting Office, 2003)

Como una respuesta para garantizar la seguridad de la salud pública ante los actos terroristas sufridos por los Estados Unidos de América, surge la ley contra el Bioterrorismo el 12 de junio de 2002. La cual consta de 5 capítulos:

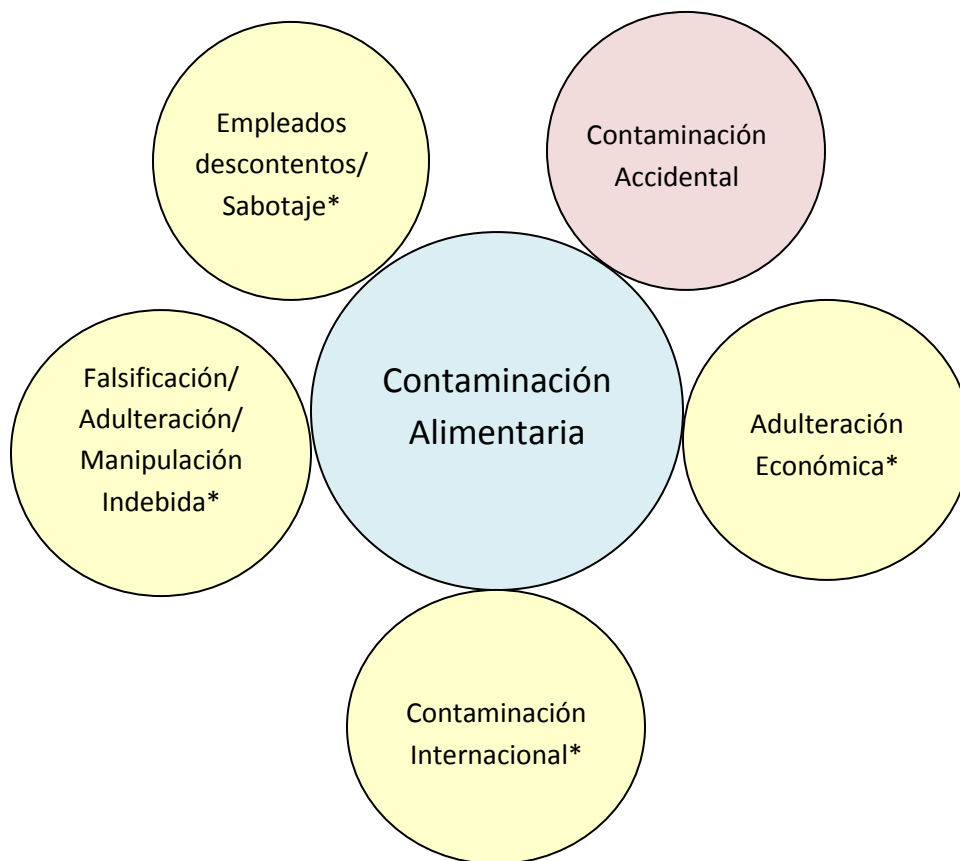
- Título I. Preparación nacional contra el bioterrorismo y otras emergencias de salud pública.
- Título II: Incremento en los Controles sobre Toxinas y Agentes Biológicos Peligrosos.
- Título III: Protección de la Inocuidad y Seguridad del Suministro de alimentos y Medicamentos.
- Título IV: Seguridad y Garantía del Agua Potable.
- Título V: Disposiciones Adicionales.

La ley contra el Bioterrorismo en general implica: Detenciones administrativas, registro de plantas o instalaciones nacionales y extranjeras, establecer registros y notificación previa de los embarques de alimentos que serán exportados (ingresados) a los Estados Unidos de América. Se le da particular énfasis a las instalaciones para alimentos, considerándose cualquier instalación o fabrica, almacén o abastecimiento que fabrica, procese envase o almacene alimentos para el consumo humano o animal. (Valle P, 2007) (Food and Drug Administration, 2012)

3.3. El espectro de la contaminación alimentaria

La contaminación alimentaria puede ser de dos orígenes: accidental o por interferencia humana con intenciones ilícitas. De esta última se desprenden cuatro formas en las cuales sucede dicha contaminación, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura No. 1. Orígenes de la Contaminación Alimentaria



***Denota la modalidad de interferencia humana con intenciones ilícitas**

Fuente: Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos . (12 de agosto de 2012). FS/S. Obtenido de Pautas de defensa alimentaria: <http://www.fsis.usda.gov>.

3.4. Agentes Contaminantes

3.4.1. Agentes Potenciales Usados en Ataques Terroristas

En la siguiente tabla, se encuentran los agentes que pueden ser empleados para llevar a cabo una contaminación intencional en los alimentos:

Tabla No.1. Agentes potenciales que podrían ser usados en ataques terroristas

Biológicos o de Origen Biológico	Químicos	Físicos
<i>Campylobacter jejuni</i> <i>Clostridium botulinum</i> <i>Bacillus anthracis</i> <i>Bacillus cereus</i> <i>E. coli enterohemorragica</i> <i>Clostridium perfringens</i> <i>Francisella tularensis</i> <i>Yersinia pestis</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Plesiomonas shigelloides</i> <i>Brucella spp.</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Streptococcus</i> <i>Vibrio parahemolyticus</i> <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> <i>Shigella spp.</i> <i>Coxiella burnetti</i> <i>Salmonella spp.</i> <i>Vibrio Cholerae</i> <i>Vibrio vulnificus</i> <i>Yersinia enteocolitica</i> Aconitina Ricina Enterotoxina de <i>S. aureus</i> Toxina de <i>C. perfringens</i> Saxitoxina/Tetradotoxina Abrina Amantita	Arsénico Cianuro Cadmio Plomo Mercurio Plaguicidas Gases Químicos corrosivos Lubricantes grado no alimenticios Radiaciones Cloro Explosivos Líquidos Industriales Desperdicios Nucleares	Pedazos de Vidrio (molido) Esquirlas Fragmentos de hueso Pedazos de plástico duro Piedras finas Espinas

Fuente: Valle P, G. A. (2007). Defensa Alimentaria (Food Defense). *Mundo Lácteo y Cárnico*, 1-7. Meyerson, L. R. (2003). Bioinvasions, Bioterrorism, and Biosecurity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1 y 2.

3.4.2. Clasificación de Agentes de Bioterrorismo

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) clasifica los agentes de bioterrorismo y las enfermedades en tres niveles en función de su gravedad y la facilidad de difusión o transmisión. (Ryan, 2008)

Tabla No.2. Categorías de los agentes bioterroristas

Categoría A	Categoría B	Categoría C
<p>El público de EE.UU. sistema de salud y proveedores de atención primaria deben estar preparados para hacer frente a diversos agentes biológicos, incluyendo patógenos que raramente se ven en los Estados Unidos. Los agentes de alta prioridad incluyen organismos que representan un riesgo para la seguridad nacional debido a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pueden propagarse o transmitirse fácilmente de persona a persona ✓ Son resultado de altas tasas de mortalidad y tienen un impacto importante de salud pública ✓ Podrían causar pánico público. ✓ Requieren medidas especiales de agentes de salud pública de preparación y enfermedades <p>Ej: ántrax (<i>Bacillus anthracis</i>), botulismo (toxina de <i>Clostridium botulinum</i>), peste (<i>Yersinia pestis</i>) la viruela (variola mayor), Tularemia (<i>Francisella tularensis</i>), fiebres hemorrágicas virales (Ébola) y arenavirus (Lassa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estos agentes son moderadamente fácil de difundir. ✓ Tasas de morbilidad moderada y baja mortalidad. ✓ Requieren mejoras específicas de la capacidad de diagnóstico de los CDC y la mayor vigilancia de la enfermedad, de los agentes y enfermedades <p>Ejemplos: Brucelosis (<i>Brucella</i>) Epsilon toxina de <i>Clostridium perfringens.</i>, menazas a la seguridad de alimentos (<i>Salmonella</i>, <i>Escherichia coli</i> O157: H7, <i>Shigella</i>), muermo (<i>Burkholderia mallei</i>), melioidosis (<i>Burkholderia pseudomallei</i>), psitacosis (<i>Chlamydia psittaci</i>), fiebre Q (<i>Coxiella burnetii</i>), la toxina ricina de <i>Ricinus communis</i> (ricino), enterotoxina estafilocócica B, fiebre Typus (<i>Rickettsia prowazekii</i>), encefalitis viral (alfavirus), amenazas a la seguridad del agua (por ejemplo, <i>Vibrio cholerae</i>, <i>Cryptosporidium parvum</i>)</p>	<p>En esta categoría se incluyen los patógenos emergentes que pueden ser manipulados para su difusión masiva en el futuro debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ la disponibilidad ✓ facilidad de producción y difusión ✓ Potencial de alta morbilidad y mortalidad y el impacto de salud. <p>Ejemplo: Enfermedades infecciosas como el virus Nipah y el hantavirus.</p>

Fuente: Yoon, E. (2007). *Food Defense Management Plan Implementation Intention: An Application of Protection Motivation Theory*. Manhattan: Kansas State University.

3.5. Consecuencias de la contaminación intencional en el suministro de alimentos

- Consecuencias importantes para la salud pública,
- Temor generalizado en la población,
- Repercusiones económicas devastadoras,
- Pérdida de la confianza pública en la inocuidad de los alimentos y la eficacia del Gobierno,
- Trastornos en el comercio,
- Mayor inseguridad alimentaria.

3.6. Preocupación por la contaminación intencional

- La contaminación intencional es un hecho real.
- Inteligencia: los terroristas han tratado el tema de la contaminación alimentaria.
- Los manuales sobre la contaminación intencional de los alimentos pueden obtenerse fácilmente.
- El suministro de alimentos es
 - un blanco vulnerable; difícil de proteger;
 - mundial—todos debemos protegerlo. (Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos , 2012)

3.7. Defensa Alimentaria

En 2004 se establece la política para Defensa Alimentaria, protegiendo a los sistemas alimentarios y agrícolas contra atentados terroristas, desastres y otras emergencias. Las agencias involucradas para el cumplimiento son:

- La Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos (FDA), que es un bien público, es una agencia de salud a cargo de proteger la seguridad de todos los alimentos que no están regulados por el USDA. La agencia regula aproximadamente el 80% de los suministros de alimentos nacionales, incluyendo productos de alto riesgo como mariscos, frutas, verduras y productos lácteos. Aunque la FDA regula los alimentos que son responsables de dos tercios de todos los brotes de intoxicación alimentaria, la agencia recibe sólo la mitad de financiación tanto como el USDA. Por lo tanto, los alimentos regulados por la FDA -tanto nacionales como importados - reciben una supervisión menor la que brinda USDA. (Smith, 2007)
- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA), el cual inspecciona todos los productos cárnicos y de aves de corral, junto a ciertos productos a base de huevo. El sistema de inspección está basado se basa en una

ley redactada en 1906 que requiere una inspección de canal por canal en las plantas de sacrificio y una inspección continua en las plantas de cárnicos. El Departamento de Agricultura también es responsable de la promoción de la carne en el extranjero, asegurando la protección de las plantas y de los animales, además actúa como defensor de los intereses agrícolas en el Congreso de los EE.UU.. Por lo tanto, el USDA tiene dos misiones, en lo que refiere a la comida: la seguridad y la promoción. (Smith, 2007)

- El Departamento de Servicios de Salud de los Estados Unidos de América (United States Department of Health and Human Services, HHS)
- Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA)
- Apoyo del Sistema de Respuesta ante Emergencias (Food Emergency Response Network, FERn), co-administrado con el Servicio de Inocuidad e Inspección de la USDA (Food Safety and Inspection Services, FSIS) y la HHS.

La Defensa Alimentaria es conocida como todas las actividades para prevenir la contaminación intencional de los productos alimentarios por agentes biológicos, químicos, físicos o radiológicos que no tienen probabilidades razonables de ocurrir en el suministro de alimentos. En este caso la intervención humana es la fuente de contaminación. Además pretende evitar que la contaminación deliberada e intencional cause pánico generalizado, con el decremento potencial en la salud poblacional, o un impacto devastador en la economía, evitar la pérdida de la confianza del ciudadano en la inocuidad y seguridad de los alimentos que consume, así como evitar la pérdida de la credibilidad y respeto a los gobernantes. (Valle P, 2007)

Cabe mencionar que existe una gran diferencia con el concepto de Inocuidad de alimentos ya que para lograr dicha inocuidad se llevan a cabo actividades para prevenir la contaminación accidental (no intencional) de los productos alimentarios por parte de agentes con probabilidades razonables de ocurrir en el suministro de alimentos. En este caso existe una fuente natural o ambiental de contaminación. (Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos , 2012)

La defensa alimentaria considera los costos de un acto terrorista como: Directos (gastos médicos, pérdida de salarios, descontaminación, cuarentenas, confinamiento, destrucciones) y costos indirectos: Indemnizaciones, pérdidas de proveedores, transporte, distribución, embargos. (Department of Health & Human Services, 2012) (Valle P, 2007)

La FDA y USDA han evaluado cuatro factores susceptibles y de mayor riesgo en alimentos asociados a un ataque terrorista:

- Lotes de producción grandes. Alimentos preparados o distribuidos a gran escala son un blanco atractivo para terroristas, mientras mayor sea la cantidad de alimento procesado o distribuido, mayor será la posibilidad de infligir daño a diferentes individuos, causando potencialmente una alta tasa de mortalidad/morbilidad.
- Productos Perecederos (Vida útil o de anaquel corta) o de rotación alta, también son atractivos a los ataques terroristas, ya que asumen que no se tendría una

respuesta rápida para que las autoridades puedan intervenir e identificar las causas, ni poder establecer medidas preventivas para que continúe afectando a la salud pública. Los panes, quesos frescos, leche, carne fresca, son ejemplo de este tipo de productos.

- Productos que requieren de un mezclado uniforme e intenso, son también una fuente potencial para un ataque terrorista, ya sea previo o durante el mezclado.
- La facilidad de acceso al producto es otro factor importante para una adulteración intencional, ya que cualquier ataque terrorista requiere tener contacto con el producto, de tal forma que las instalaciones sin protección son un blanco atractivo. Por ejemplo zonas agrícolas sin bardas.

Hay factores adicionales que deben ser tomados en cuenta para que un terrorista los considere como una opción para un ataque, por ejemplo: la dosis tóxica en relación a la porción de consumo y que sea el vehículo para introducir una dosis efectiva o letal. En contraparte, los alimentos con características sensoriales intensas opacarán cualquier tóxico, encubren la detección de tóxicos por el consumidor, así como los productos envasados sin sellos de garantía o a prueba de violación al abrirse. Son también susceptibles de adulterar los productos con una alta demanda por un sector de la población, como son los dirigidos a niños, así como los de las marcas internacionales de compañías multinacionales con alta demanda. La forma de preparación de los alimentos podría ser considerada por algunos terroristas para que los tóxicos se activaran, liberaran, concentraran, formaran aerosoles, etc., entre los procesos que podrían ser empleados como parte de los actos terroristas están: los procesos térmicos, congelación, filtración, secado, mezclado, deshidratado, mezclado, fermentaciones, etc. (Valle P, 2007)

La actitud de los empleados hacia la empresa es una vulnerabilidad importante, ya que hay situaciones erróneamente conceptuales desde “a mí no me pasa nada”, hasta los apáticos y prepotentes sin involucrarse en la seguridad empresarial, industrial o laboral. Aunado a esta situación, la falta de compromiso y capacitación hacia las áreas de seguridad alimentaria, obstaculiza la implementación y mantenimiento de la seguridad. Los empleados inconformes motivados por su descontento hacia la empresa son una de las principales fuentes de sabotajes y ataques terroristas internos, sobre todo porque tienen acceso legítimo a las instalaciones. (Valle P, 2007)

3.8. Beneficios de la defensa alimentaria

- Apoya las iniciativas de inocuidad y calidad.
- Reduce el costo de las fallas de seguridad más rutinarias (robo, vandalismo, las prácticas contrarias a la ética comercial, etc.)
- Puede poner al descubierto las ineficiencias de los procesos o de los negocios.
- Reduce el riesgo de un suceso devastador.
- Reduce el impacto de un suceso menor.
- Ofrece una ventaja competitiva.
 - Más clientes, especialmente clientes multinacionales, exigen un plan de defensa alimentaria.

- Nos prepara en caso de que se impongan requisitos reglamentarios.

3.9. Plan de defensa alimentaria

El Servicio de Seguridad e Inspección de Alimentos (FSIS) publicó una carta en el año 2009 bajo la identificación 67-09, dirigida principalmente a las plantas procesadoras de aves de corral y de carne, en la cual se recomienda que estos sitios tengan un Plan de Defensa Alimentaria, sin embargo si no se sigue la recomendación y no se llega a un 90% de plantas con un plan implementado, la recomendación se volverá obligatoria. Dicha carta también mencionaba que para el 2008 solamente un 50% de las plantas contaban dicho plan. La carta también menciona que no se necesita un gran papeleo para implementar el plan, puede hacerse con un "check list" que permita verificar las áreas que sean más vulnerables. (Healy, 2009)

El Plan de Defensa Alimentaria es un Instrumento para prevenir la contaminación intencional y brinda la oportunidad que tiene la industria de evaluar sus instalaciones y poner en práctica la defensa alimentaria.

Dicho plan consta de lo siguiente:

- Plan básico.
 - ✓ Aplicar medidas preventivas para garantizar un nivel básico de seguridad con "sentido común",
- Realizar una evaluación de vulnerabilidades.
 - ✓ Identificar los pasos críticos.
- Identificar las estrategias de mitigación para atenuar los pasos críticos.
- Actualizar y mejorar el plan.

3.9.1. Principios para establecer e implementar un plan de defensa alimentaria

- **Principio de evaluación del riesgo.** Las vulnerabilidades son identificadas como un riesgo a evaluar sobre todo lo que vincula con la producción de alimentos o en orden para hacer efectivo y preventivo planes operacionales y prevenir la producción alimentaria de una destrucción intencional. La evaluación del riesgo es la base del plan de defensa alimentaria. La precisión y la comprensividad de la evaluación directa del riesgo determina la efectividad del plan de defensa alimentaria.
- **Principio preventivo.** El plan de defensa alimentaria incluye una evaluación de medidas preventivas antes de que el estado y gravedad del riesgo de pérdida sea total. Así, el riesgo de destrucción intencional se reducirán al mínimo.
- **Principio confidencial.** El proceso de evaluación de la la defensa alimentaria y de los detalles protectores del esquema podría mantenerse confidencial para prevenir

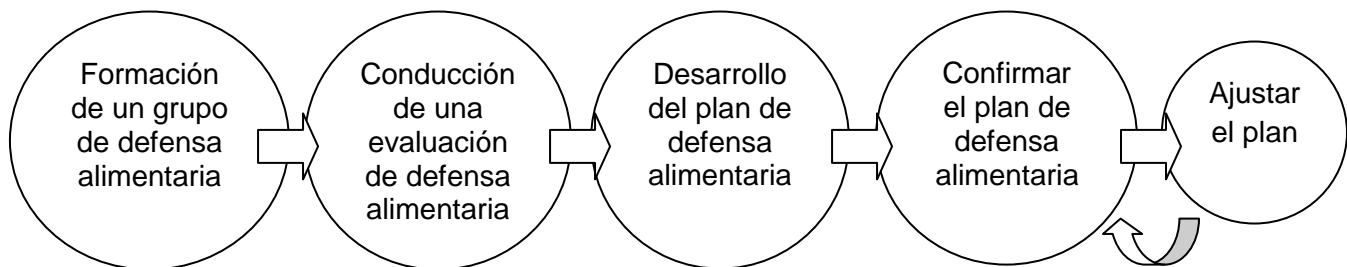
daño conducido por gente con intención y para prevenir riesgos en la seguridad alimentaria.

- **Principio de Integridad.** El Plan de Defensa Alimentaria es una parte orgánica del manejo del sistema de la seguridad alimentaria en una empresa. Cuando se hace un plan de defensa alimentaria, la empresa debe tomar en cuenta la compatibilidad con otros sistemas para evitar conflictos o la superposición.
- **Principio de comunicación.** La comunicación incluye comunicación interna y externa. La comunicación puede ayudar a identificar la posibilidad de contaminación deliberada y responder a tiempo. También puede ayudar a mejorar la pertinencia y las medidas de precaución, para mejorar la efectividad de las medidas y prevenir la mayoría de accidentes de seguridad alimentaria.

3.9.2. Pasos para establecer e implementar un plan de defensa alimentaria

Existen 4 pasos principales para el establecimiento e implementación del plan de defensa alimentaria tal como sigue:

Figura No. 2. Pasos Para Establecer e Implementar un Plan de Defensa Alimentaria



Fuente: Qing, L. J.-p. (2009). Establishment and Application of Food Defense Plan in Food Processing Enterprises. *Asian Agricultural Research*, 21-23.

- **La formación de un equipo de defensa alimentaria:** Los miembros del equipo de defensa alimentaria no deben tener solamente sentido de responsabilidad e integridad, si no también conocimiento necesario, experiencia y estar calificados. El grupo incluye personal de procesamiento de alimentos, salud, seguridad y gestión del sitio, así como el soporte externo de expertos cuando es necesario. Miembros del equipo de defensa alimentaria deberían tomar parte en actividades de la protección alimentaria, evaluación, formulación, implementación y verificación de la protección alimentaria.

- **Conducción de la evaluación de la defensa alimentaria:** La evaluación de la defensa es la base de todo el plan de defensa alimentaria. Precisa y comprende directamente determina la efectividad del plan de defensa alimentaria. La evaluación de la defensa se lleva a cabo principalmente con el equipo de defensa alimentaria. El propósito principal de la evaluación de la defensa es identificar los riesgos de la contaminación deliberada y daño a los productos, Las principales preocupaciones y los lazos débiles. El contenido de la evaluación de la defensa incluye la seguridad externa, seguridad interna de la empresa, seguridad del proceso, seguridad del almacenamiento, seguridad en el despacho o recepción, seguridad del agua o hielo, seguridad del personal, seguridad en la información, seguridad en la cadena de suministro, seguridad en el laboratorio y identificación de peligros no tradicionales. Los contenidos pueden ser evaluados a través de una hoja de evaluación de defensa alimentaria, para encontrar vulnerabilidades. El resultado de esa evaluación debe mantenerse confidencial.
- **Desarrollando un plan de defensa alimentaria:** Después de obtener las regiones vulnerables a destrucción intencional y las vulnerabilidades en procedimientos operacionales diarios, debemos formular efectivos y preventivas medidas de control para minimizar la posibilidad de daño deliberado. Las medidas de defensa alimentaria deberían ser fijadas después de analizar todos los pasos, incluyendo las medidas de defensa existentes y las formuladas en los eslabones débiles. De esta forma el plan de defensa alimentaria está hecho.
- **Confirmación del plan de defensa alimentaria:** La confirmación debería llevar a cabo antes de la implementación y después de cualquier cambio en el plan de defensa alimentaria. La empresa debería comenzar desde la efectividad del establecimiento del plan de defensa alimentaria y asegurarse de que sea razonable, efectivo y que las características operacionales estén basadas en análisis científicos. Cuando se ha confirmado los resultados no pueden cumplir los requerimientos, el plan de defensa alimentaria debe ser revisado y reevaluado. (Qing, 2009)

3.10. Guías para la industria

3.10.1. Guía de Defensa Alimentaria del FSIS

- Para procesadores, importadores, transportistas y distribuidores.
- Base de datos de mitigaciones en línea.

3.10.2. Guía de Defensa Alimentaria de la FDA

- Para productores, procesadores de alimentos y transportistas; importadores y archivadores; tiendas minoristas de alimentos y establecimientos de servicios de alimentos; industria láctea; y procesadores de cosméticos y transportistas
- Base de datos de estrategias de mitigación y software CARVER+Shock.

3.11. Guía para poner en marcha un Plan de Defensa Alimentaria

3.11.1. Pasos Preliminares

- Designe a una persona o a un equipo de personas para que desarrollen, pongan en práctica, administren y actualicen el plan de defensa alimentaria.
- Capacite al personal apropiado en materia de defensa alimentaria.
- Realice simulacros de defensa alimentaria con regularidad.
- Mantenga los detalles de los procedimientos de defensa alimentaria confidenciales.
- Incluya en el plan de defensa alimentaria información de emergencia de las autoridades locales, estatales y federales de seguridad nacional y de salud pública. (Department of Homeland Security , 2012)
- Revise y actualice esta información periódicamente o designe al personal de la planta que establecerá contacto con estas autoridades.
- Incluya en su plan procedimientos para responder a amenazas de contaminación de productos.
- Incluya en su plan procedimientos detallados para responder a incidentes reales de contaminación de productos.
- Incluya procedimientos para garantizar que los productos adulterados o potencialmente nocivos se retengan en la planta y no salgan al mercado.
- Incluya procedimientos para el manejo y la eliminación sin riesgos de productos contaminados conforme a las disposiciones de las autoridades locales y federales de salud y del medio ambiente.

- Incentive a los empleados para que informen sobre indicios de posible contaminación del producto, personas desconocidas o sospechosas en el establecimiento, o la ruptura en el sistema de defensa alimentaria.
- Incluya en el plan procedimientos de evacuación. (Administration, Occupational Safety & Health, 2012)
- Incluya procedimientos para limitar el acceso exclusivamente a personal autorizado en caso de emergencia.
- Disponga de un plan de retiro de alimentos del mercado, que garantice la segregación y la disposición adecuada de los productos retirados del mercado. Actualice el plan periódicamente.

3.11.2. Seguridad Exterior

- Asegure el perímetro de su establecimiento para impedir la entrada de personas no autorizadas (por ejemplo: cerco, portón o puertas de entrada y salida)
- Coloque letreros o carteles “Prohibida la entrada” en el perímetro de su establecimiento.
- Asegúrese que haya suficiente iluminación en el exterior del edificio para poder vigilar la planta por la noche y en la madrugada.
- Utilice puertas de cierre automático y/o alarmas en las salidas de emergencia.
- Para impedir el ingreso de personas no autorizadas cuando no haya nadie vigilando (después de horas de trabajo, fines de semana), proteja con candados, sellos, o sensores lo siguiente:
 - ✓ Puertas y portones exteriores,
 - ✓ Ventanas,
 - ✓ Aberturas en el techo,
 - ✓ Aberturas en los sistemas de ventilación,
 - ✓ Furgón o cajas de camiones o remolques,
 - ✓ Escotillas o ventanillas de camiones cisterna,
 - ✓ Vagones de tren, y
 - ✓ Tanques de almacenamiento a granel/silos.
- Utilice procedimientos de control de acceso para las personas y/o vehículos que entran en la planta y/o a su estacionamiento, tales como:
 - ✓ Controlando o vigilando la entrada,
 - ✓ Identificando los coches de los empleados con una placa, calcomanía o alguna otra forma de identificación visual.
 - ✓ Identificando los coches de los visitantes con una placa, calcomanía o alguna otra forma de identificación visual.

3.11.3. Seguridad general interior

- Instale un sistema de iluminación de emergencia en su establecimiento.
- Si utiliza cámaras de seguridad en sus instalaciones, monitóreelas periódicamente.
- Utilice un sistema de alerta de emergencia y póngalo a prueba periódicamente
- Marque claramente los lugares donde se encuentran los controles de los sistemas de alerta.
- Marque claramente todas las zonas restringidas (es decir, las zonas donde sólo tienen acceso los empleados autorizados).
- Mantenga a los visitantes, invitados, y otros empleados (por ejemplo, contratistas, vendedores y conductores de camiones) fuera de las áreas de producción, a menos que estén acompañados por un empleado autorizado.
- Tenga copias actualizadas de las instalaciones/proyectos disponibles para la policía local, incluyendo el departamento de bomberos.
- Pida a la oficina de registros del condado que le avisen cuando alguien solicita una copia de sus planos.
- Disponga de procedimientos para inspeccionar periódicamente los baños, armarios de mantenimiento y de limpieza, guardarropa personales, y zonas de almacenamiento para detectar paquetes sospechosos.
- Realice periódicamente inventarios de las llaves de las zonas restringidas o sensibles.
- De ser posible, asegúrese que el sistema de ventilación esté construido de manera que se puedan aislar inmediatamente las zonas o lugares contaminados,
- Limite el acceso (por ejemplo, cerrando la puerta con llave o permitiendo la entrada solamente a empleados autorizados) a los siguientes sistemas de control de su establecimiento:
 - ✓ Sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado,
 - ✓ Gas propano,
 - ✓ Sistema de agua,
 - ✓ Electricidad,
 - ✓ Sistemas de desinfección,
 - ✓ Sistemas de limpieza u otros sistemas químicos centralizados
- Limite el acceso (por ejemplo, cerrando la puerta con llave o utilizando tarjetas magnéticas, etc.) a los laboratorios de su planta o establecimiento permitiendo su entrada solamente a empleados autorizados.

- Disponga de procedimientos para controlar la recepción de las muestras procedentes de otros establecimientos.
- Disponga de procedimientos para recibir y almacenar de forma segura los reactivos de laboratorio.
- Disponga de procedimientos para el control y la eliminación de los reactivos.
- Proteja el acceso a los sistemas informáticos de sus instalaciones con contraseñas.
- Asegúrese que su red de computadoras esté protegida con una barrera firewall.
- Utilice un sistema de detección de virus informático actualizado.
- Seguridad en el almacén
- Monitoree el almacén de materia prima, incluyendo las áreas de almacenamiento en frío y en seco, para que no ingrese personal no autorizado.
- Garantice el acceso controlado a las zonas restringidas del almacén de productos crudos.
- Mantenga un registro de acceso al almacén de ingredientes no cárnicos.
- Garantice el acceso controlado al almacén de producto terminado.
- Garantice el acceso controlado a zonas de almacenamiento externo.
- Efectúe con frecuencia inspecciones de seguridad en el almacén incluyendo vehículos de almacenamiento temporal.
- Mantenga registros sobre los resultados de las inspecciones de seguridad.
- Verifique periódicamente que el inventario de los ingredientes restringidos (es decir, nitritos, etc.) coincida con el uso real de dichos ingredientes.
- Controle las etiquetas y las envolturas de los productos para prevenir su robo y empleo indebido.
- Verifique periódicamente el inventario de los productos terminados para controlar aumentos y retiros no explicados del stock existente.
- Limite el acceso al interior y exterior del almacén de materiales y sustancias peligrosas (por ejemplo, plaguicidas, productos químicos industriales, materiales de limpieza, desinfectantes, y desinfectantes) solamente a los empleados designados.
- Mantenga un inventario actualizado de los materiales y sustancias químicas peligrosas.

- Investigue de inmediato las discrepancias en el inventario diario de los materiales y sustancias químicas peligrosas.
- Asegúrese de que las zonas de almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas estén construidas y ventiladas de manera segura conforme a los códigos de construcción locales.
- Disponga de procedimientos para recibir y almacenar los productos químicos peligrosos de forma segura.
- Disponga de procedimientos para controlar la eliminación de los productos químicos peligrosos.
- Seguridad en el área de envío y recepción de productos
- Mantenga los remolques y camiones cisterna en las instalaciones bajo llave y/o selladas cuando no se esté cargando o descargando.
- Vigile de cerca la carga y descarga de los vehículos de transporte de materias primas, productos terminados, o de otros materiales utilizados en el procesamiento de alimentos.
- Selle los embarques de salida con sellos a prueba de adulteración.
- Incluya el número de los sellos en los documentos de embarque
- Antes de cargar productos líquidos en los tanques, inspeccione los camiones cisterna y vagones para detectar la presencia de cualquier material sólido o líquido.
 - ✓ Mantenga un registro de las inspecciones realizadas a los camiones cisterna y vagones.
 - ✓ Mantenga una cadena de custodia para los registros de los camiones cisterna y vagones.
- Controle el acceso a la plataforma de carga y descarga para prevenir que se realicen entregas que no han sido autorizadas o verificadas.
- Requiera que los proveedores le notifiquen de antemano todas las entregas (por teléfono, fax, correo electrónico).
 - ✓ Investigue de inmediato si hay alteraciones sospechosas en los documentos de embarque.
 - ✓ Verifique todas las entregas contra de la lista de entregas programadas.
 - ✓ Mantenga las entregas no programadas fuera del establecimiento mientras esperan ser verificadas.
- Requiera previo aviso antes de aceptar entregas fuera de hora y garantice que una persona autorizada esté presente para verificar y recoger la mercancía.
- Inspeccione el contenido de las entregas menores de un camión o envíos parciales y confirme que no hayan pruebas de adulteración.

- Requiera que las entregas de materias primas, ingredientes y productos terminados estén sellados con sellos a prueba de adulteración o sellos enumerados (que estén registrados en los documentos de envío). Verifique los sellos antes de recibir el producto.
- Inspeccione que no hayan pruebas de adulteración en la entrada de materias primas, ingredientes y productos terminados en la plataforma de recepción.
- Notifique de inmediato al veterinario de salud pública de FSIS si se reciben animales que muestran conductas o síntomas fuera de lo común.
- Proteja el alimento y el suministro de agua potable para los animales vivos de la posible contaminación intencional.
- Cuando seleccione a las empresas de transporte, considere la capacidad de la empresa para salvaguardar la seguridad del producto o de los animales que se envían.
 - ✓ Las empresas de transporte deberían investigar los antecedentes de los choferes y otros empleados que tengan acceso al producto o a los animales.
 - ✓ Los proveedores de los ingredientes deberían tomar medidas para fortalecer la defensa alimentaria en sus instalaciones y durante el transporte.
- Antes de guardar o de volver a usar la mercadería devuelta a la planta, examínela en busca de posibles adulteraciones en un área designada por separado en sus instalaciones.
- Mantenga registros de la mercadería devuelta y vuelta a usar.
 - ✓ Siga los procedimientos descritos en la Directiva 9010.1 del FSIS para la devolución de productos exportados desde los EE.UU. (Food Safety and Inspection Service, 2009)

3.11.4. Seguridad en las fuentes de agua y de hielo

- Restrinja el acceso a los pozos de agua (por ejemplo, cerrando la puerta/reja con llave o limitando el acceso solamente a los empleados designados).
- Restrinja el acceso a los equipos de fabricación de hielo y a las zonas de almacenamiento.
- Restrinja el acceso a los tanques de almacenamiento de agua potable y al sistema de reutilización del agua.

- Inspeccione las tuberías de agua potable y no potable para obtener pruebas de una posible adulteración (es decir, por medio de una inspección visual de la integridad física de la infraestructura, conexión de las tuberías, etc.)
- Mantenga un acuerdo con los funcionarios locales de salud para garantizar que la planta será inmediatamente notificada si la potabilidad del suministro público de agua está comprometida.

3.11.5. Seguridad en el manejo de la correspondencia

- Realice las tareas relacionadas con la recepción, distribución y envío de correspondencia en una instalación o cuarto separado, lejos de los lugares de la planta donde se elaboran los alimentos.
- Capacite a los encargados de la correspondencia a reconocer y a manejar correspondencia sospechosa siguiendo las directivas del Servicio Postal de los EE.UU. (United States Postal Service, 2012)

3.11.6. Seguridad del personal

- Verifique los antecedentes de todos los empleados y contratistas (tanto permanentes como temporales) que trabajen en las operaciones sensibles de la planta (por ejemplo, en la zona de molido).
- Capacite con los procedimientos de seguridad a todos los empleados como parte de su orientación inicial.
- Utilice un sistema de identificación para poder reconocer en todo momento a los empleados, visitantes y contratistas en la planta (incluyendo a los obreros de construcción, empleados de limpieza, y conductores de camiones) utilizando por ejemplo, tarjetas de identificación, uniformes de colores, etc.
- Controle el acceso de los empleados y contratistas a las instalaciones dentro y fuera de las horas de trabajo (por ejemplo, utilizando puertas codificadas, recepcionista, tarjetas magnéticas, etc.)
- Limite a los empleados temporales y contratistas (incluyendo a los obreros de construcción, empleados de limpieza, y conductores de camiones) al área de la planta que le corresponde.
- Utilice un sistema para identificar al personal según sus funciones específicas o departamentos (por ejemplo: uniformes de colores o gorras).

- Prohíba que los empleados retiren de la planta equipos proporcionados por la compañía o equipos de protección, los que podrían ser utilizados para entrar a la planta sin autorización.
- Mantenga una lista actualizada del personal de cada turno (es decir, quien está ausente, quienes son los sustitutos, y cuando nuevos empleados sean integrados a la fuerza laboral).
- No permita objetos personales en el área de producción.
- Restrinja artículos que los empleados y visitantes no puedan traer en la instalación, y proporcione una lista de artículos prohibidos (por ejemplo, cámaras). (Food Safety and Inspection Service, 2009)

3.12. Evaluación de vulnerabilidades

Esta evaluación es un proceso de identificación y priorización de los puntos débiles en una operación alimentaria:

punto débil = vulnerabilidad

Se utiliza para identificar los puntos específicos en la cadena de suministro de alimentos, donde la contaminación intencional tiene el mayor potencial de causar daño económico y a la salud pública:

puntos específicos = pasos críticos del proceso

Ante la complejidad de las actividades terroristas, se han desarrollado, herramientas, medidas o sistemas preventivos, uno de ellos es la ADMINISTRACION (MANEJO) OPERATIVA DE LOS RIESGOS (Operación Risk Management, ORM), considerada como una herramienta con un enfoque defensivo, evalúa situaciones vulnerables e identifica puntos susceptibles a un ataque terrorista; y por tanto, desarrolla medidas que reduzcan el riesgo, considera dos factores que afectan el ataque:

1. Severidad: Los impactos en la salud de la población ante un ataque.
2. Probabilidad. La posibilidad de que el ataque terrorista ocurra

Así como el CARVER + Shock, es una herramienta que prioriza, evalúa a toda la cadena de alimentos asociada a un producto, no se limita a una planta, permite localizar puntos susceptibles y vulnerables, detecta áreas donde los ataques sean más probables, creando medidas preventivas que disminuyan el riesgo, consiste de siete factores:

C riticidad (Criticality): salud pública e impactos económicos, religiosos, políticos, ideológico, por ejemplo un producto que dañe a bebés;

A ccesibilidad (accessibility): acceso físico al blanco.

R ecuperabilidad (Recuperability): habilidad el sistema para recuperarse de un ataque.

Vulnerabilidad (vulnerability): Facilidad para que se lleve a cabo el ataque.

Efecto (Effect): Cantidad de las pérdidas o víctimas.

Reconocimiento (Recognizability): El blanco seleccionado debe ser fácilmente identificado.

SHOCK: Efectos psicológico dejado por el ataque.

(Valle P, 2007)

Para más información sobre la evaluación de vulnerabilidades ver Anexo 1 y 2.

3.13. Estrategias de mitigación

Estas son prácticas aplicadas para minimizar o prevenir en gran medida las vulnerabilidades identificadas en la evaluación correspondiente. Pueden aplicarse en todo el proceso de producción de alimentos, desde la agricultura básica, hasta la elaboración, distribución y venta al por menor de alimentos. Para más información sobre las estrategias de mitigación véase el Anexo 3.

3.14. Iniciativas en Caso de Emergencia

3.14.1. Iniciativa ALERT

La iniciativa ALERT tiene el propósito de informar a los representantes de los organismos de gobierno y de las industrias locales y estatales sobre la seguridad de los alimentos y como estar preparados en caso de una emergencia. Esta iniciativa se puede aplicar a todos los aspectos de la cadena de abastecimiento, desde la granja hasta la mesa, y está diseñada para promover colaboración y coordinación entre diversas partes interesadas. ALERT identifica cinco puntos fundamentales que la industria y las empresas pueden usar para disminuir el riesgo de contaminación intencional de los alimentos en sus instalaciones. Cada letra de la sigla ALERT representa una de las cinco medidas que se pueden tomar para proteger nuestros alimentos. (Yoon, 2007)

A ¿Cómo usted se asegura (ASSURE) de que los suministros y los ingredientes que utiliza provienen de fuentes seguras?

Conozca a sus proveedores.

Recurra sólo las empresas y fuentes contratadas de empaque y fabricación para todos los materiales que recibe, incluyendo los ingredientes, el gas comprimido, el empaque, las etiquetas y los materiales para investigación y desarrollo que sean conocidas y debidamente autorizadas (cuando sea aplicable).

Fomente la práctica de medidas de seguridad de los alimentos entre sus proveedores.

Tome las medidas razonables para asegurarse de que los proveedores, las empresas y los transportistas contratados, practiquen medidas de seguridad de los alimentos (por ejemplo, auditorías del cumplimiento de las medidas de seguridad de los alimentos incluidas en los contratos de compra y envío o las cartas de crédito, o el uso de un programa de aprobación de proveedores, esto cuando sea factible).

Solicite vehículos/contenedores/camiones sellados o cerrados.

Si están sellados, obtenga el número del sello del proveedor y verifíquelo cuando reciba el producto, además haga arreglos para mantener la cadena de custodia cuando se rompa un sello para fines de la inspección de un organismo gubernamental o como consecuencia de entregas múltiples.

Supervise la descarga de los materiales que recibe.

La supervisión de los materiales que recibe debe corresponder a las entregas realizadas durante las horas laborales regulares y también las que se realizan fuera de dicho horario.

L ¿Cómo usted vigila la seguridad (LOOK) de los productos y los ingredientes en su instalación?

Implemente un sistema para la manipulación de los productos.

Implemente un sistema para recibir, almacenar y manipular productos deteriorados, dañados, devueltos y reelaborados que minimice las posibilidades de que sean comprometidos o que comprometan la seguridad de otros productos (por ejemplo, destruir productos que no son aptos para el consumo humano o animal, productos con códigos ilegibles, productos de origen dudoso, y productos devueltos por los consumidores a las tiendas minoristas).

Rastree los materiales.

Mantenga un registro de los materiales que recibe y los materiales en uso, incluyendo los ingredientes, el gas comprimido, los empaques, las etiquetas, los productos sobrantes, los productos reelaborados y las devoluciones de productos.

Almacene las etiquetas de productos en un lugar seguro y destruya las etiquetas de los productos obsoletos o desechados.

Restrinja el acceso e inspeccione las instalaciones.

Restrinja, en la medida posible, el acceso a las instalaciones y realice inspecciones al azar de las instalaciones, como las de almacenamiento y manipulación, embarcaciones, vehículos, acceso a los controles del flujo de aire, el agua, la electricidad y la refrigeración.

Mantenga un registro de los productos terminados.

Fomente la práctica de medidas de seguridad de los alimentos en las operaciones de almacenamiento.

Asegúrese de que las operaciones de almacenamiento y envío públicos (vehículos y embarcaciones) practiquen medidas de seguridad adecuadas (por ejemplo, auditorías, del cumplimiento de las medidas de seguridad de los alimentos incluidas en los contratos o las cartas de garantía, esto cuando sea factible).

E ¿Qué usted sabe acerca de sus empleados (EMPLOYEES) y de las personas que entran y salen de su instalación?

Verifique los antecedentes del personal.

Estudie los antecedentes de todo el personal (incluyendo el personal temporero, temporal, contratado, y voluntario, ya sean contratados directamente o a través de una empresa de reclutamiento de personal). Considere el acceso de los candidatos a las áreas restringidas de la instalación y el grado de supervisión al que se someterán, según su cargo.

Sepa quién debe estar en su instalación.

Sepa quién y dónde debe estar cada uno de sus empleados durante cada turno. Proporcione un nivel de supervisión adecuado a todo el personal, incluyendo el personal de limpieza y de mantenimiento, trabajadores contratados, personal de apoyo para ingreso de datos en computadoras, y especialmente el personal nuevo.

Establezca un sistema de identificación para empleados.

Establezca un sistema de identificación que sea adecuado para la fuerza laboral, cuando corresponda (por ejemplo, entregar uniformes, etiquetas con nombres o tarjetas de identificación con fotografía con números de control individuales, acceso autorizado con códigos de color por área).

Restrinja el acceso del personal.

Restrinja el acceso para que el personal sólo entre a las áreas necesarias para desempeñar sus funciones laborales y sólo durante las horas de trabajo correspondientes (por ejemplo, tarjetas de acceso, cerraduras con clave o llave para el ingreso a áreas restringidas, o uniformes con código de color).

Evite el acceso de clientes a las áreas esenciales de su instalación.

Evite el acceso de los clientes a las áreas de preparación y almacenamiento de alimentos y de lavado de platos en las áreas privadas de las instalaciones, incluyendo las áreas de carga y descarga.

R ¿Podría usted proveer reportes (REPORTS) sobre la seguridad de los productos mientras se encuentran bajo su control?

Evalúe periódicamente la eficacia de su sistema de gestión de la seguridad.

Revise y verifique, por lo menos una vez al año, la eficacia del programa de seguridad (por ejemplo, mediante el uso de personal experto interno o externo, realice ejercicios de manipulaciones indebidas, malintencionadas, delictivas o terroristas y simulacros de retiros para poner a prueba los sistemas de seguridad en las computadoras), haciendo las modificaciones al programa según corresponda y manteniendo esta información confidencial.

Realice inspecciones al azar de seguridad de los alimentos.

Realice inspecciones al azar de seguridad de los alimentos de todas las áreas correspondientes de la instalación (incluyendo las de recepción y almacenamiento, cuando sea factible) usando personal experto interno o externo, y manteniendo esta información confidencial.

Establezca y mantenga registros.

El 9 de diciembre de 2004, la FDA emitió una regla que exige que las personas que fabrican, procesan, envasan, transportan, distribuyen, reciben, mantienen o importan alimentos en los Estados Unidos establezcan y mantengan registros. Dichos registros deberán permitir identificar las fuentes anteriores y los recibidores posteriores de los alimentos inmediatamente. La regla aplica la Sección 306 de la Ley de Seguridad de la Salud Pública y Preparación y Respuesta ante el Bioterrorismo de 2002 (Consulte 69 FR 71562; 9 de diciembre de de 2004) (<http://www.cfsan.fda.gov/~dms/frrecord.html>)

Evalúe las lecciones aprendidas.

Evalúe las lecciones aprendidas de experiencias o amenazas pasadas de manipulaciones indebidas, delictivas o terroristas.

T ¿Qué usted debe hacer y a quién debe informar si usted tiene una amenaza (THREAT) o problema en su instalación, por ejemplo una conducta sospechosa?

Retenga todo producto que crea pueda estar haber sido afectado.**Comuníquese con la Administración de Drogas y Alimentos**

Si el operador de un establecimiento de alimentos sospecha de que cualquiera de sus productos regulados por la FDA puede haber sido objeto de “falsificación” o manipulación indebida, malintencionada, delictiva o terrorista, la FDA recomienda que avise al número de emergencia de 24 horas de la FDA al 3014431240 o que llame a la oficina del distrito de la FDA.

3.14.2. Iniciativas Educativas

Se han realizado y puesto en marcha programas educacionales de defensa y protección alimentaria, lo cual permite tomar modelos de enseñanza que se ajusten a las necesidades de una organización en específico para capacitar al personal.

Un ejemplo de estos programas fue el llevado a cabo en Minnesota, un programa educativo centrado en reunir el sector alimentario del sistema público y privado, incluyendo profesionales con un enfoque principal en protección de alimentos y defensa. Un total de 226 personas aprendieron sobre una amplia gama de los asuntos, adquiriendo niveles de referencia de la conciencia y luego aprendizaje de los protocolos y técnicas específicas para la identificación y la corrección de vulnerabilidades. (Shutske, 2008)

3.14.2.1. FIRST

La Iniciativa “los empleados primero” o también conocida como “FIRST”, la cual consiste en un programa de capacitación de empleados diseñado para educar a los trabajadores de primera línea, ya que los empleados constituyen la primera línea de defensa para prevenir la contaminación intencional del suministro de alimentos. Cada letra de la sigla FIRST, representa una de las cinco medidas que los empleados pueden tomar para proteger los alimentos:

Follow: Seguir el plan de defensa y los procedimientos de la empresa.

Inspect: Inspeccionar su área de trabajo y las áreas de alrededor.

Recognize: Reconocer cualquier cosa fuera de lo normal.

Secure: Asegurar todos los ingredientes, suministros y productos terminados.

Tell: Avisar a la gerencia si nota algo inusual o sospechoso. (Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos , 2012)

3.15. Información de la Planta Exportadora de Vegetales en donde se realizará el Plan Básico de Defensa Alimentaria

La planta está ubicada en el departamento de Sacatepéquez y se dedica a exportar arvejas y mini vegetales frescos hacia Miami, Estados Unidos. El volumen de exportación es de 4 furgones de 4,000 cajas de 10 libras cada una por semana. La vida de anaquel del producto varía entre 17 y 20 días, tiempo suficiente para que el producto llegue en buenas condiciones hacia su destino.

Cuenta con una mano de obra directa de 25 personas e indirecta de 150 personas aproximadamente, en estos últimos se encuentran recolectores intermediarios y pequeños agricultores.

En cuanto a la calidad, se aplican criterios de selección para el producto se basados en características físicas deseables como el color, grado de madurez, consistencia y tamaño. Cada día de selección se realiza un sondeo de las características del producto, en el cual se establece la calidad con la cual se va a trabajar ese día en específico. (Ortíz, 2012)

La planta se encuentra certificada bajo el esquema PRIMUS en lo referente a Buenas Prácticas de Manufactura, específicamente el proceso de empaque, desde hace 4 años, el cual es completamente reconocido y evaluado por Global Food Safety Initiative (GFSI) que cubre GAP y GMP así como los Sistemas de Administración de Inocuidad de Alimentos (FSMS). El esquema de PRIMUS es propiedad y es administrado por Azzule Systems. (Azzule, 2011) (Azzule, 2012)

El presente año han obtenido el certificado en finca de Buenas Prácticas Agrícolas por parte del Programa Integrado de Protección Agrícola y Ambiental (PIPAA), el cual es un programa acreditado por el ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, para prestar los servicios de inspección y pre certificación sanitaria y fitosanitaria de alimentos no procesados. Dicho programa cuenta con la experiencia en la conducción de inspecciones de productos agrícolas no tradicionales y actualmente es reconocido por organizaciones privadas y estatales de Estados Unidos y Canadá, entre otros países importadores. (Agexport, 2011)

Actualmente la planta cuenta con las siguientes actividades dentro de su proceso:

1. Recepción (cuentan con un código de colores para el producto que acaba de llegar y el que ya está seleccionado).
2. Enfriado (Se trata de evitar la mínima formación de agua de condensación colocando el producto en cuartos fríos para producto no seleccionado)
3. Descalizado o despuntado
4. Selección (Según criterios de calidad previamente establecidos)
5. Empaque (Se realiza en cajas de plásticas)
6. Pesado (El peso por caja es de 10 libras)
7. Entarimado
8. Enfriado (Se tienen cuartos fríos especiales para el producto terminado)
9. Cargado

Durante todo el proceso se realiza una buena limpieza con productos higiénicos como cloro y amonio cuaternario a concentraciones adecuadas para no afectar los vegetales. (Ortíz, 2012)

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Elaborar un plan básico de Defensa Alimentaria dentro de una planta exportadora de vegetales en Guatemala.

4.2. Objetivos Específicos

- 4.2.1. Realizar un diagnóstico de la situación actual de la planta exportadora de vegetales para identificar brechas y acciones a tomar utilizando la guía proporcionada por el Servicio de Seguridad e Inspección de Alimentos (FSIS).
- 4.2.2. Definir las herramientas para evaluación de vulnerabilidades con el fin de poder identificar y priorizar los puntos débiles en una operación alimentaria y dárselos a conocer a la alta dirección.
- 4.2.3. Establecer las acciones acerca de las iniciativas sobre la seguridad de los alimentos que permiten estar preparados en caso de una emergencia y dárselos a conocer a la alta dirección.

5. METODOLOGÍA Y DESARROLLO

Las áreas a investigar y el personal necesario para realizar el plan básico de defensa alimentaria fueron:

- 5.1. Área externa e interna de la planta (infraestructura y gestión).
- 5.2. Recurso Humano:
 - 5.2.1. Alta dirección (Gerencias)
 - 5.2.2. Aseguramiento de la Calidad
 - 5.2.3. Personal Operativo
 - 5.2.4. Personal de Seguridad

El Plan Básico de Defensa Alimentaria consta de cuatro secciones las cuales se trabajaron una por semana a modo de diagnóstico, se contó con un “check list” para evaluar la situación actual de cada área y analizar si existía una brecha entre la situación actual y la ideal. Para realizar dicho diagnóstico se realizaron visitas a la planta y se realizó una inspección visual por todo el sitio en compañía de la Gerente de Aseguramiento de la Calidad; para contestar algunas de las preguntas de la guía estuvieron a la vista registros y documentos tales como: ejercicios de trazabilidad del producto, ingreso a la planta de vehículos, peatones, personal trabajador de la planta y visitantes y planos del sitio, por mencionar algunos. Dichos registros y documentos no son presentados en esta investigación debido a que se ha realizado un acuerdo de confidencialidad con la organización involucrada.

La primera sección de la guía: evaluación de la seguridad externa se trabajó durante la segunda semana de agosto; la segunda sección: seguridad interior, se trabajó en la tercera semana de agosto; la tercera sección: la logística, producción y seguridad del almacenamiento, se realizó la última semana de agosto y la cuarta sección: gestión, durante la primera semana de septiembre.

Con la información recaudada se realizó el plan básico de defensa alimentaria, empleando la guía de FSIS y FDA. La revisión del Plan Básico de Defensa Alimentaria se llevó a cabo por parte de la Gerente de Aseguramiento de la Calidad y el Gerente General de la exportadora de vegetales, para demostrar su conformidad con el plan.

Posteriormente se dieron a conocer las metodologías para evaluación de vulnerabilidades e iniciativas sobre seguridad alimentaria tales como ALERT y FIRST a la alta dirección para que pudieran emplearlas cuando ellos lo consideraran conveniente. Se programó la fecha 30 de agosto de 2012 por la mañana para dar a conocer la información a través de la presentación titulada “Defensa Alimentaria: Prevención de la contaminación intencional”.

6. RESULTADOS

6.1. DIAGNÓSTICO

Se llevó a cabo un diagnóstico de las cuatro secciones de la guía de FSIS, obteniendo las siguientes brechas para llegar a ser un plan modelo de defensa alimentaria:

6.1.1. Seguridad Externa

- a) Se cuenta únicamente con iluminación pública en el área exterior, un solo foco, por lo cual sí existen puntos oscuros permitiendo que alguien pueda ingresar sin ser observado.
- b) La ruta de emergencia dentro de la planta no está definida por lo cual no hay salidas de emergencia que deban estar cerradas con llave desde el exterior del edificio.

6.1.2. Seguridad interior general

- a) Existe un sistema de energía de emergencia, sin embargo adentro de las instalaciones de la planta se cuenta únicamente con 3 lámparas, lo cual permite que existan puntos oscuros en algunos lugares y uno de ellos es el estacionamiento del personal que labora en la planta.
- b) Sí hay instaladas cámaras de seguridad en las siguientes áreas: Empaque, recepción, comedor, garita y casilleros. Falta implementación en el área siguiente: Bodega de cartón.
- c) No hay alerta de emergencia ni se han realizado ejercicios de evacuación.
- d) No están identificadas las zonas restringidas, por lo tanto las personas pueden tener acceso a ellas libremente.
- e) Los planos del establecimiento están incluidos dentro del estudio de impacto ambiental, sin embargo sólo la gerente administrativa tiene acceso al mismo.
- f) No se realiza inventario y no hay zonas restringidas definidas.
- g) Los controles del sistema eléctrico están expuestos.

- h) El sistema de agua se encuentra “semi protegido”.
- i) Existen claves de acceso solo para el personal de administración, el resto del personal puede ingresar sin clave al sistema.

6.1.3. Logística, Producción y Seguridad del Almacenamiento

- a) No se evalúan proveedores tomando en cuenta las medidas de defensa alimentaria.
- b) No existen procedimientos de devolución y nunca se ha devuelto producto.
- c) No hay inspección de tubería, únicamente hay válvula contra reflujo en el pozo.
- d) Existe una malla alrededor del pozo, por lo cual está semiprotegido, sin embargo debe mejorarse para que el pozo sea más seguro.
- e) No se han hecho arreglos con las autoridades de salud locales encargadas del suministro de agua, que en este caso es la municipalidad.
- f) La bodega no se ha definido como zona restringida, sin embargo sí se encuentra cerrada.
- g) La zona de almacenamiento no está restringida.
- h) No se realizan inspecciones de seguridad, únicamente se auditan.

6.1.4. Gestión

- a) No existen zonas restringidas
- b) Cada empleado lava su bata fuera de las instalaciones.

6.2. FORMULACIÓN DE UN PLAN BÁSICO DE DEFENSA ALIMENTARIA

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
SEGURIDAD EXTERNA											
1 Perímetro de la propiedad											
	1		¿Qué medidas de defensa alimentaria ha implantado su establecimiento para el exterior del edificio?	Lo ideal es disponer de múltiples capas de seguridad para proteger el perímetro de la propiedad porque eso dificulta la accesibilidad al establecimiento y los terrenos. La capa más externa se encuentra en el perímetro del establecimiento.							
	1a		¿Están protegidos los terrenos del establecimiento para prevenir la entrada de personas no autorizadas (por ejemplo, mediante guardias, cercas, paredes u otras barreras físicas)? ¿Hay patrullas regulares de seguridad?	Las barreras físicas, tales como una cerca o un muro se pueden utilizar para restringir el acceso al establecimiento. Estas barreras pueden sustituirse por patrullas de guardias cuando no sea práctica una barrera física. Los guardias también pueden proporcionar una capa adicional de defensa cuando se utilizan además de las barreras físicas.		X		Existe un perímetro de bloques de cemento y 2 guardias en turnos de 24x24 horas (2 guardias por turno)		Colocar algún rótulo que indique la prohibición de la entrada.	El perímetro del establecimiento es seguro para prevenir la entrada no autorizada. Se han colocado letreros de "Prohibido pasar".
	1b		¿Hay suficiente iluminación exterior en los edificios para iluminar suficientemente el perímetro de la propiedad de tal manera que no haya puntos oscuros y el espacio entre la operación de los edificios del establecimiento pueda observarse a simple vista?	Una iluminación suficiente en el perímetro aumenta la visibilidad, con lo cual se reduce el tiempo que alguien puede pasar entrando en el establecimiento sin ser observado.			X	Se cuenta únicamente con iluminación pública en el área exterior, un solo foco, por lo cual sí existen puntos oscuros.		Implementación de focos en el área exterior, los suficientes para iluminar el área expuesta hacia la calle	La iluminación exterior en torno al perímetro de la propiedad es suficiente para poner freno a las actividades no autorizadas.
2 Perímetro del edificio											
	2		¿Qué medidas de defensa alimentaria ha implantado su establecimiento para los edificios y otras zonas operativas?	La segunda "capa" de la seguridad es la protección de los propios edificios, así como cualquier operación importante externa o zonas de almacenamiento. Estos edificios pueden protegerse con cerraduras o sensores para evitar la entrada de personas no autorizadas.							
	2a		¿Están aseguradas las entradas principales tales como puertas y portones exteriores? ¿Se ha reducido a un mínimo el número de entradas? Para las entradas que deben permanecer abiertas durante las operaciones, ¿existe un procedimiento para asegurarlas después de horas o cuando no estén en uso? ¿Se usan las cerraduras existentes con regularidad para mantener la seguridad del establecimiento?	Contar con puertas que puedan cerrarse con cerradura es crítico. Otras salidas además de las de emergencia. Cuanto menos puntos de acceso haya mejor será el potencial de minimizar las entradas no autorizadas. El solo hecho de contar con cerraduras no es suficiente, a menos que usted pueda confirmar que esas cerraduras se utilizan.		X		Existe solamente una entrada a la planta con puerta vigilada por los guardias. Las áreas de proceso están aseguradas por persianas con candado y las oficinas cuentan con alarma y cerradura.			Todas las entradas principales a los edificios están aseguradas. Todas las puertas tienen cerraduras y / o alarmas que funcionan correctamente. El número de entradas utilizadas para el acceso normal es limitado.
	2b		¿Tienen las salidas de emergencia puertas que se cierran con llave solas o alarmas?	Mantener las puertas de salida de emergencia cerradas con llave desde el exterior ayudará a limitar el número de entradas y puntos de acceso. Las alarmas en las puertas de salida de emergencia indican si la puerta se ha abierto.			X	No está definida la ruta de emergencia.		Definir la ruta de emergencia y emplear únicamente su salida en caso de emergencia. Colocar cierres automáticos en la salida de emergencia y alarma que indique cuando la puerta se abre	Las salidas de emergencia se instalan con puertas de cierre automático y alarmas que suenan cuando la puerta se abre.
	2c		¿Están aseguradas las entradas operativas, como las puertas de plataformas de carga, cuando no están en uso?	Algunos puntos de acceso pueden tener que permanecer abiertos para permitir las operaciones normales durante el horario comercial, pero se los debe asegurar después de horas cuando el establecimiento no esté en funcionamiento.		X		Las entradas operativas están aseguradas con persianas de metal			La plataforma de carga se controla periódicamente y las puertas están aseguradas cuando no están en uso.
	2d		¿Están todos los posibles puntos de acceso en el establecimiento (por ejemplo, ventanas, aberturas en el techo, aberturas de ventilación) cubiertos, cerrados con llave o asegurados de otro modo (por ejemplo, demasiado pequeños para permitir la entrada)?	Todos los posibles puntos de acceso al establecimiento deben protegerse contra entradas no autorizadas.		X		Las ventanas y aberturas de ventilación están protegidas con cedazo.			Todos los posibles puntos de acceso al establecimiento, incluidas las ventanas, aberturas de techos y aberturas de ventilación, están asegurados.
	2e		¿Están los productos e ingredientes que se almacenan fuera del edificio asegurado protegidos por vallas, sellos de seguridad o cerraduras? Esto incluye contenedores de envío, escotillas de camiones cisterna, remolques, recipientes de almacenamiento / tanques / silos, etc.	Los ingredientes importantes, materias primas y de servicios públicos pueden estar fuera de la planta de producción. Al igual que las cerraduras del edificio forman una segunda capa de protección más allá de la cerca perimetral, todo material u operaciones externos deben tener una cerca secundaria u otra forma de protección.		X		Los contenedores que se emplean se les protege con un marchamo de aluminio o plástico			El almacenamiento exterior en las instalaciones está protegido contra el acceso no autorizado mediante el uso de marchamos.
3 Vehículos											
	3		¿Cuenta su planta con procedimientos de seguridad para personas o vehículos que entren en el establecimiento y para el estacionamiento en la propiedad?								

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		3a	¿Tiene la propiedad una entrada controlada o con vigilancia para los vehículos?	La entrada sin restricciones de los vehículos puede permitir la entrada de personas o materiales que podrían ser utilizados en un evento de contaminación intencional. Contar con un procedimiento para controlar el acceso de vehículos y personas que entran en la propiedad puede proteger el establecimiento.		X		Existe un registro de ingreso de vehículos			La entrada de vehículos y personas a la propiedad del establecimiento se controla a través de un único punto de acceso. La autorización de entrada se confirma mostrando la identificación a un guardia de seguridad.
		3b	¿Están todos los vehículos identificados con calcomanías o alguna otra forma de identificación visual emitida por la empresa? Esto puede ser una identificación permanente para los empleados e identificación provisional para los visitantes, trabajadores contratados, proveedores y clientes.	La identificación de los vehículos pre-aprobados puede ayudar en el reconocimiento de los vehículos que no están aprobados. También puede ayudarlo a reconocer si un vehículo se ha dejado o abandonado en su establecimiento.				Se identifica al personal visitante y perteneciente a la planta, no al vehículo. Se cuenta con una cámara instalada en la entrada. En garita se mantiene un registro peatonal con los siguientes datos: fecha, hora de entrada, lugar o empresa, visitante, motivo de la visita, hora de salida y firma. Se cuenta con un registro de control de vehículos, con los siguientes datos: fecha, hora de entrada, placa, lugar y fecha, empresa, nombre del visitante, motivo de la visita y hora de salida. Registro de control de visitas con los siguientes datos: fecha, nombre, placa, motivo de la visita, nombre de la empresa y firma.	X		Los vehículos autorizados de los empleados y de la empresa se han controlado a través de un registro en la entrada del establecimiento.
		3c	¿Hay una cierta distancia, una zona de amortiguamiento, entre las zonas de estacionamiento y las entradas a las zonas de almacenamiento de alimentos o de procesamiento de alimentos o de servicios públicos?	Las barreras físicas o la distancia entre las zonas de estacionamiento y las entradas a las zonas de conservación o de procesamiento de alimentos pueden dificultar el movimiento de las personas o materiales de un vehículo a su establecimiento sin ser detectado.		X		Hay una distancia aproximadamente de 70 a 60 metros.			Todas las zonas de estacionamiento están separadas del edificio por una zona de amortiguamiento.
SEGURIDAD INTERIOR GENERAL											
4 Establecimiento / Planta											
		4	¿Tiene su planta medidas de control en el interior del establecimiento?	Varios atributos físicos mejoran la capacidad de controlar el acceso dentro del establecimiento, de detectar acciones no autorizadas o de responder a una violación de la seguridad.							
		4ª	¿Hay iluminación adecuada en todo el establecimiento? ¿Existe un sistema de iluminación de emergencia en el establecimiento?	Una buena iluminación hace que sea más difícil para alguien cometer un acto intencional de contaminación sin ser detectado. Además, una buena iluminación puede mejorar la capacidad del circuito cerrado de televisión (CCTV) para registrar adecuadamente los hechos.			X	Existe un sistema de energía de emergencia, sin embargo adentro de las instalaciones de la planta se cuenta únicamente con 3 lámparas, lo cual permite que existan puntos oscuros en algunos lugares y uno de ellos es el estacionamiento del personal que labora en la planta.		Identificar puntos oscuros dentro de la planta e iluminarlos.	La iluminación en todo el establecimiento es adecuada y se mantiene. Se cuenta con un sistema de energía de emergencia.
		4b	¿Tiene su establecimiento cámaras de seguridad con vigilancia y capacidad de grabación, tales como un circuito cerrado de televisión (CCTV)?	Un sistema de circuito cerrado de televisión puede servir de elemento disuasorio para alguien que piense contaminar los alimentos en un establecimiento por la posibilidad de captura. El control activo del sistema por cualquier actividad sospechosa mejora la seguridad. Además, las grabaciones de un circuito cerrado de televisión son algunas de las mejores maneras de investigar un delito después de cometerlo. Las grabaciones pueden ayudar a probar o refutar una amenaza de contaminación intencional y deben someterse a prueba periódicamente para saber si funcionan correctamente.			X	Si hay instaladas cámaras de seguridad en las siguientes áreas: Empaque, recepción, comedor, garita y lockers. Falta implementación en el área siguiente: Bodega de cartón.		Las bodegas son un punto importante que debe estar en constante observación para identificar el ingreso de cualquier persona indebida, debe implementarse una cámara de seguridad.	Se cuenta con un sistema de circuito cerrado de televisión que graba todas las zonas principales del establecimiento, incluidas las zonas restringidas; las grabaciones del circuito cerrado de televisión se examinan y someten a prueba semanalmente.
		4c	¿Tiene su establecimiento un sistema de alerta de emergencia? ¿Se somete a prueba con regularidad? ¿Están claramente marcados los lugares de los controles para los sistemas de alerta de emergencia? ¿Están capacitados los empleados sobre qué hacer si el sistema de alerta de emergencia se apaga?	Una alarma o alerta puede ayudar a proteger su establecimiento y a los empleados en caso de cualquier emergencia, incluida la contaminación deliberada. Los procedimientos de emergencia deben incluir el cierre de la producción, lo cual puede limitar el impacto del suceso.			X	No hay alerta de emergencia ni se han realizado ejercicios de evacuación.		Debe implementarse un sistema de alerta de emergencia y realizar pruebas, ejercicios o simulacros a fin de que el personal esté capacitado y preparado para cualquier situación.	El establecimiento cuenta con un sistema de alerta de emergencia que se somete a prueba con regularidad. Los empleados están capacitados sobre qué hacer si el sistema de alerta de emergencia se apaga.

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		4d	¿Está restringido el acceso a las zonas de producción, almacenamiento y otras zonas sensibles? ¿Están claramente marcadas estas zonas restringidas? ¿Hay un método para identificar quién está autorizado para tener acceso a estas zonas restringidas?	Restringir el acceso a zonas sensibles proporciona una tercera capa de defensa, además de la seguridad del perímetro y del edificio. La creación de zonas en el establecimiento y las listas de personas autorizadas pueden ayudar a detectar si una persona no autorizada se encuentra en una zona restringida. Los uniformes con códigos de colores, puertas cerradas con llave, llaves o tarjetas de acceso pueden proteger aún más las zonas sensibles.			X	No están identificadas las zonas restringidas, por lo tanto las personas pueden tener acceso a ellas		Evaluar cuáles son las áreas que pueden ser sensibles a un ataque de contaminación intencional e identificarlas como restringidas.	Las zonas restringidas del establecimiento están claramente identificadas. El acceso está limitado por cerraduras o controles alternativos. Se utiliza un color uniforme para distinguir a los empleados a los que se les permite el acceso a las zonas restringidas.
		4e	Para las zonas restringidas, como las de producción, almacenamiento y otras zonas sensibles, ¿se requiere que todos los visitantes sean escoltados por un empleado autorizado? Esto incluiría a todos los visitantes, invitados, contratistas, vendedores, conductores de camiones y empleados sin autorización.	En una zona restringida, deberá haber alguna manera de supervisar o acompañar a personas que normalmente no estén autorizadas a estar en la zona pero que tienen una necesidad legítima para estar allí. Considere la posibilidad de proveedores y contratistas de mantenimiento que puedan necesitar tener acceso temporal a las zonas sensibles.		X		Existe una política de visitante, en la cual se describe que a todo visitante se le asignará un guía ya sea de calidad, planta, administración o gerencia general.			Se lleva un registro de visitantes que entran en el establecimiento. Se cuenta con un método para reconocer o identificar a personas que no son empleados en el establecimiento. Las personas que no sean empleados o los particulares que no son normalmente autorizados para estar en la zona restringida deben ser escoltados por un empleado autorizado en todo momento. Las personas que no sean empleados no pueden llevar objetos personales en las zonas de procesamiento.
		4f	Copias actualizadas de la disposición y planos del establecimiento pueden ayudar en la respuesta a una emergencia. ¿Se guardan copias también fuera del establecimiento, por ejemplo en una oficina cercana, en una caja con cerradura o en los archivos de los servicios de emergencia, tales como el departamento de bomberos?	En algunas emergencias, el acceso al establecimiento no es posible. Tener copias impresas importantes de la disposición del establecimiento en un lugar fuera del mismo puede ayudar a las actividades de respuesta a emergencias.			X	Los planos del establecimiento están incluidos dentro del estudio de impacto ambiental, sin embargo sólo la gerente administrativa tiene acceso al mismo		Los planos deben estar disponibles en caso de cualquier emergencia, por lo cual deben sacarse copias y mantener en lugares estratégicos.	Se controla el acceso a la información confidencial, tales como los planos del predio y detalles de procesamiento. Una copia actualizada de los planos del predio está guardada bajo llave en una caja disponible en el exterior del establecimiento.
		4g	¿Existen procedimientos para revisar los armarios de mantenimiento, los armarios personales, y las zonas de almacenamiento por si hubiera artículos o paquetes sospechosos?	Las inspecciones periódicas del establecimiento, así como la capacitación de empleados en la denuncia de elementos sospechosos o poco comunes pueden reducir la posibilidad de ocultar materiales de contaminación.		X		Existe una revisión cada vez que hay operaciones por parte de las supervisoras. En el caso del almacén de mantenimiento existe un encargado de bodega, además se cuenta con la revisión de la auditoría de BPM			Las inspecciones periódicas del establecimiento son necesarias y documentadas, incluso de todas las zonas de servicios públicos, almacenaje, mantenimiento y producción.
		4h	¿Suele hacer un inventario de las llaves a las zonas protegidas / sensibles del establecimiento?	Las llaves y códigos de acceso no actualizados pueden permitir que usuarios no autorizados tengan acceso a las zonas sensibles. Al hacer un inventario regular de las llaves, reprogramar las cerraduras y cambiar los códigos de acceso y combinaciones se puede reducir este riesgo.			X	No se realiza inventario y no hay zonas restringidas definidas.		Implementación de códigos de acceso de seguridad. Definir cuáles son las zonas protegidas y programar la revisión de todas las llaves.	Los códigos de acceso de seguridad se desactivan cuando un empleado termina su empleo. Se entregan llaves físicas y se mantiene la documentación correspondiente. Una vez al año se toma un inventario de las llaves a zonas sensibles.
5	Servicios públicos										
		5	¿Está restringido el acceso a los controles de los sistemas de servicios públicos principales que podrían ser utilizados para atacar el establecimiento (por ejemplo, por medio de puertas o portones cerrados o limitando el acceso solo a los empleados designados) para evitar el acceso de personas no autorizadas?	Los sistemas primarios de servicios públicos podrían utilizarse para introducir una contaminación en el producto o causar daños directos al establecimiento. No todas las líneas pequeñas o circuitos deben protegerse, pero las fuentes principales o centrales que podrían tener un impacto importante sí deben protegerse.							
		5a	¿Están protegidos con cerradura los controles de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) para impedir el acceso de personas no autorizadas?	El sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado puede utilizarse como posible fuente para causar daño a los alimentos que se procesan en el establecimiento. Asegurarse de que el acceso a los controles del sistema tenga cerradura y limitar el número de empleados que tengan llave.		X		Tanto en extractores como en ventanas hay cedazo.			La zona de control de los sistemas de ventilación se mantienen protegidas con cedazo.
		5b	¿Están protegidos con cerradura los controles para la refrigeración, incluyendo el almacenamiento principal de material combustible como el amoníaco, para evitar el acceso de personas no autorizadas?	Algunos servicios, como la refrigeración de amoníaco, se podrían utilizar para crear una explosión, por lo que además de los controles, los receptores principales de almacenamiento deben restringirse también.			X	Los controles están expuestos		Proteger los controles con algún material que permita hacer una especie de jaula alrededor de ellos y que permita cerrarse con llave.	Los controles de refrigeración y los receptores o los recipientes de almacenamiento se encuentran en una zona cerrada con llave y controlada.
		5c	¿Están protegidos contra el acceso no autorizado los sistemas de agua utilizados en el proceso de producción de alimentos, incluso cualquier tanque o depósito de almacenamiento y los componentes de tratamiento de agua?	El agua que se utiliza a veces como un ingrediente, un coadyuvante menor de elaboración, o para lavar el equipo en contacto con alimentos podría utilizarse para entregar un contaminante al producto o superficie.			X	Cuenta con una malla que necesita reforzamiento		Podría implementarse una jaula con puerta y armellas y cerrar el clorinador.	Todas las zonas de suministro de agua principal, de almacenamiento y tratamiento se consideran zonas sensibles, con acceso restringido salvo al personal autorizado.
		5d	¿Los controles de los sistemas eléctricos (transformadores principales y de conmutación solamente) están protegidos del acceso no autorizado?	La pérdida del servicio eléctrico principal podría causar una interrupción en el proceso. También podría utilizarse como una desviación estratégica para un incidente de contaminación.			X	Los controles están expuestos		Proteger los controles con algún material que permita hacer una especie de jaula alrededor de ellos y que pueda echarse en llave.	El suministro eléctrico principal y los conmutadores son controlados para permitir la entrada sólo a personas autorizadas.

Encabezamiento 1	Encabezamiento 2	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		5e	¿Están protegidos contra el acceso no autorizado los sistemas sanitarios y de limpieza?	Los sistemas de limpieza podrían utilizarse para contaminar las superficies de contacto con alimentos e incluso una cantidad residual podría ser perjudicial.		X		Existe un registro de entrada a los sistemas sanitarios y de limpieza.		Mantener los productos químicos de limpieza bajo llave.	Las zonas de almacenamiento y los sistemas de distribución primaria de los productos químicos de los servicios sanitarios se mantienen en una zona cerrada con llave.
6 Laboratorio											
		6	¿Con cuál de los siguientes procedimientos cuenta su establecimiento para sus instalaciones de laboratorio, equipos y operaciones?	El laboratorio de la planta debe contar con controles de seguridad adicionales si almacena reactivos que podrían utilizarse para contaminar el producto, o si utiliza agentes microbiológicos activos para la prueba. Si el laboratorio se usa sólo simplemente para pruebas físicas (como de peso, humedad, pH), es posible que no sean necesarios controles adicionales y se puede pasar por alto esta sección (marque con una "X" las columnas siguientes).							
		6a	¿El acceso a las instalaciones de laboratorio solo se permite a personal autorizado? (Por ejemplo, por puerta cerrada con llave, tarjeta de acceso, etc.)	Si el laboratorio contiene materiales que podrían utilizarse para contaminar el producto, se debe restringir el acceso.				NO APLICA			NO APLICA
		6b	¿Se ha establecido un procedimiento para recibir y almacenar los reactivos de forma segura?	Los reactivos y otros productos químicos que podrían utilizarse para contaminar el producto deben recibirse de una manera controlada y almacenarse en una zona segura. Por ejemplo, un armario cerrado dentro de un laboratorio cerrado con llave.				NO APLICA			NO APLICA
		6c	¿Se cuenta con un procedimiento para controlar y desechar los reactivos?	Los reactivos y otros productos químicos que podrían utilizarse para contaminar el producto deben desecharse de una manera controlada y eliminarse por completo del establecimiento.				NO APLICA			NO APLICA
7 Sistemas informáticos de control de procesos											
		7	¿Cuenta su establecimiento con procedimientos de defensa alimentaria para sus sistemas informáticos de control de procesos?	Las computadoras utilizadas para controlar el proceso de fabricación podrían utilizarse para introducir un contaminante. O bien, los sistemas informáticos podrían alterarse para ajustar un control del proceso de forma indebida. Cuando las computadoras se utilizan solamente para las aplicaciones de negocios, esta sección puede pasarse por alto, aunque tal vez le convenga aplicar controles similares para los sistemas de su empresa. (Marque con una "X" en las columnas siguientes).							
		7a	¿Está protegido por contraseña el acceso a los sistemas informáticos de control? ¿El acceso a estos sistemas de control de procesos solo se permite a los empleados de confianza?	La protección con contraseñas debe utilizarse para limitar sólo a los empleados autorizados para tener acceso a los sistemas informáticos utilizados para controlar los procesos.			X	Existen claves de acceso solo para el personal de administración, el resto del personal puede ingresar sin clave al sistema.		Implementación de claves para todo el personal y proteger la información electrónica.	El acceso a los sistemas informáticos de control de procesos debe estar protegido mediante contraseñas. Sólo un número limitado de empleados autorizados tienen la contraseña para el sistema.
		7b	¿Se han incorporado cortafuegos a la red informática utilizada para controlar los procesos?	Los cortafuegos impiden la comunicación no autorizada a través de una red informática y ayudan a evitar que personas ajenas a la empresa tengan acceso a los sistemas informáticos utilizados para controlar los procesos.		X					El acceso a sistemas informáticos de control de procesos está protegido a través de cortafuegos.
		7c	¿Cuenta el sistema utilizado para controlar los procesos con un sistema actualizado de detección de virus y de protección?	Los programas de detección de virus ayudan a evitar que las personas ajenas a la empresa obtengan el control de los sistemas informáticos.		X		Todas las computadoras cuentan con sistemas de antivirus.			Los sistemas informáticos de control de procesos están protegidos a través de programas de detección de virus que se actualizan con frecuencia.
		7d	¿Cuando el empleo de un empleado termina, se desactiva su acceso a los sistemas informáticos de control de procesos?	Cuando termina el empleo de un miembro del personal, se desactiva su acceso a los sistemas informáticos.			X	No hay desactivación de acceso ya que no hay claves.		Implementación de claves para todo el personal y proteger la información electrónica.	Cuando termina el empleo de un empleado, se desactiva su acceso a los sistemas informáticos.
LOGÍSTICA, PRODUCCIÓN Y SEGURIDAD DEL ALMACENAMIENTO											
8 Proveedores y vendedores											

Encabezamiento	Encabezamiento			PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
	8	¿Cuenta usted con procedimientos de defensa alimentaria que se apliquen a sus proveedores y vendedores?	Los ingredientes, las materias primas o materiales en contacto con alimentos como los envases pueden estar contaminados antes de llegar a su establecimiento. Los controles para asegurar que sus proveedores cuenten con planes de defensa alimentaria y la inspección cuidadosa de esos materiales puede reducir el riesgo.							
	8a	Al elegir los proveedores de los materiales de envasado, etiquetas, ingredientes y materias primas, ¿considera si se han aplicado o no medidas de defensa alimentaria?	Los acuerdos contractuales, las encuestas de vendedores y proveedores, las auditorías y los programas de certificación de sus proveedores se pueden utilizar para asegurarse de que ellos tengan medidas de defensa alimentaria comparables a las suyas.			X	No se ha evaluado		Tomar en cuenta para la aprobación de proveedores que hayan tomado en cuenta medidas de defensa alimentaria.	Se solicita información sobre la inocuidad de los alimentos y la defensa alimentaria a los proveedores potenciales y esto es una consideración para la aprobación de los mismos.
	8b	¿Compra suministros sólo de fuentes conocidas y de buena reputación? ¿Cuenta usted con un sistema de aprobación o certificación de proveedores? ¿Exige usted medidas de defensa alimentaria en sus acuerdos contractuales con los proveedores? ¿Audita usted o inspecciona sus programas de defensa alimentaria?	Los requisitos internos de utilizar solo proveedores aprobados pueden ayudar a garantizar que usted no reciba materiales de proveedores que no cuenten con medidas adecuadas de defensa alimentaria. Si usted realiza auditorías de sus proveedores, incorporar las observaciones de medidas de defensa alimentaria de estos puede reducir el riesgo de contaminación de su producto por parte de los materiales de dichos proveedores.			X	La aprobación de proveedores se realiza en base a los lineamientos de la FDA CD21. No se han evaluado medidas de defensa alimentaria		Tomar en cuenta para la aprobación de proveedores que hayan tomado en cuenta medidas de defensa alimentaria.	Todos los proveedores deben ser aprobados dentro de nuestro programa de certificación de proveedores. Los acuerdos contractuales obligan al proveedor a contar con adecuadas medidas de defensa alimentaria. Las auditorías de inocuidad de los alimentos de nuestros proveedores incluyen una evaluación de sus medidas de defensa alimentaria.
	8c	¿Han tomado medidas sus proveedores para fortalecer la defensa alimentaria en sus instalaciones y durante el transporte de los materiales a usted?	El transporte de suministros a usted crea un riesgo adicional. Sus proveedores sólo deben utilizar empresas de transporte con buenas medidas de defensa alimentaria.		X		Los proveedores han tomado medidas debido a la política de inspección de transporte establecida por la planta.		Tomar en cuenta para la aprobación de empresas de transporte que hayan tomado en cuenta medidas de defensa alimentaria.	Sólo las empresas de transporte aprobadas que cuenten con medidas de defensa alimentaria pueden transportar suministros a nuestro establecimiento.
9 Envíos entrantes										
	9	¿Su planta tiene procedimientos establecidos para el manejo de los envíos entrantes?	Las operaciones de almacén, transporte y recibo son posibles puntos de acceso para la contaminación de un producto acabado, ingredientes o materiales en contacto con alimentos, tales como envases.							
	9a	¿Se mantienen bajo llave o precinto de sellado los remolques y camiones en las instalaciones cuando no se estén cargando o descargando? Esto incluye cualquier momento durante el almacenamiento a corto plazo antes de la descarga o antes de su envío.	Cualquier almacenamiento fuera de su establecimiento debe controlarse, en forma similar a como usted controla su almacenamiento en depósito. Si usted retiene temporalmente remolques y camiones llenos de materiales o productos terminados, estos deben ser protegidos.	X			Los remolques que se cargan se abren en el momento y posteriormente se llenan y no se quedan en el planta por ningún motivo, salen de inmediato para embarcación.			NO APLICA
	9b	¿Se supervisa detenidamente la descarga de los vehículos que transportan materias primas, productos terminados, ingredientes y otros materiales utilizados en la elaboración de alimentos?	La descarga deberá realizarse bajo supervisión para asegurarse de que las inspecciones y los controles se ejecuten correctamente y reducir el riesgo de que el material pudiera contaminarse durante su manipulación.		X		Se realiza inspección del transporte			Las actividades de descarga deben llevarse a cabo bajo supervisión. Los supervisores deben estar capacitados en nuestros procedimientos de defensa alimentaria relacionados con el envío y el recibo.
	9c	¿Existen procedimientos para permitir sólo la aceptación de envíos autorizados y previstos? Esto podría incluir la programación de entregas, la notificación anticipada de los proveedores de envío, el rechazo o retención de las entregas no programadas y la restricción de entregas fuera de hora.	Las entregas imprevistas, la desviación de los embarques entrantes y la entrega intencional de productos falsificados aumentan el riesgo.		X		Existe una programación para la recepción y envío de producto, nunca se realiza sin previa autorización.			Las actividades de carga y descarga se han programado o se vigilan. Sólo se reciben los envíos programados. Los envíos no programados o no autorizados se retienen hasta que se obtenga la autorización.
	9d	¿Se controla el acceso a las plataformas de carga para evitar las entregas no verificadas o no autorizadas?	Sólo se debe permitir manipular los materiales entrantes a personas autorizadas que estén debidamente supervisadas. El acceso a las zonas de carga y descarga debe limitarse a estas personas.		X		Se toman datos del contenedor en garita			El acceso a las plataformas de carga es controlado por una cerradura que tiene acceso controlado y se vigila con regularidad.
	9e	¿Se deben sellar con precintos de seguridad o numerados (y documentarse en los documentos de envío) los envíos de materias primas, ingredientes y materiales de envasado? ¿Son estos precintos verificados antes de su aceptación? ¿Se investigan las alteraciones sospechosas en los documentos de envío antes de su aceptación?	Los remolques cerrados deberán sellarse con precintos de seguridad para detectar el acceso no autorizado al envío. Los precintos deben numerarse para reducir el riesgo de falsificación. Se debe verificar los números de los precintos y examinar los documentos por si tuvieran alteraciones por la misma razón. Se pueden utilizar cerraduras además de los precintos para proporcionar seguridad adicional, pero las cerraduras por sí solas no proporcionan ninguna prueba de adulteración.		X		El contenedor viene enmarchado, además el número del marchamo vienen en el envío.			Los envíos entrantes están asegurados con candados y precintos.

Encabezamiento	Encabezamiento			PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
	9f	¿Se verifican los vehículos con envíos de carga parcial o de menos que un camión lleno (LTL)?	Los camiones abiertos o camiones que hacen entregas en varios lugares antes de su establecimiento representan un riesgo adicional. Se debe evaluarlos con cuidado y siempre que sea posible controlar sus paradas, solicitar múltiples precintos u otros medios de prueba de adulteración.	X			No se realizan cargas parciales			NO APLICA
10 Envíos salientes										
	10	¿Su establecimiento tiene procedimientos establecidos para el manejo de los envíos salientes?	Los envíos salientes representan una oportunidad para contaminar el producto alimentario. Tener el control y la limitación del acceso a las mercancías salientes reduce este riesgo.							
	10a	¿Se inspeccionan los vehículos de transporte (camiones, camiones cisterna, vagones de ferrocarril) antes de la carga para detectar la presencia de cualquier material extraño o peligroso? ¿Mantiene usted un registro de estas inspecciones?	La inspección y la documentación de la limpieza del vehículo pueden reducir el riesgo de contaminación intencional y no intencional. Las inspecciones existentes de inocuidad de los alimentos pueden ofrecer ya esta medida.		X		Se realiza una inspección y hay un registro.			Los vehículos salientes se examinan por si hubiera actividad sospechosa y se llevan registros de estas inspecciones.
	10b	¿Están cerrados y sellados con precintos de seguridad (o cerraduras) los envíos salientes? ¿Se documentan los números de los precintos de los envíos salientes en los documentos de envío?	Al enviar el producto en vehículos cerrados y proporcionar precintos de seguridad, usted reduce el riesgo de que una contaminación deliberada no sea detectada. Se pueden agregar cerraduras para proporcionar una mayor seguridad, pero las cerraduras por sí solas no proporcionan evidencia de adulteración.		X		El contenedor ingresa con un número de marchamo el cual es declarado en los documentos de envío. Dicho número es correlativo con la naviera y factura.			Los envíos salientes están sellados y documentados. Se proporcionan múltiples precintos y se los documenta para los camiones que realizan múltiples paradas.
	10c	¿Se llevan registros de la cadena de custodia (tenencia) de todos los envíos de productos terminados?	La documentación apropiada puede reducir el riesgo de que los productos terminados sean desviados para su contaminación y demostrar a su cliente que el producto se ha mantenido dentro de un control adecuado.		X		Se lleva un expediente de exportación			Los documentos de envío se requieren para cada carga y deben indicar el inventario adecuado, la fecha y la hora, y el número del precinto de seguridad que se aplicó a la carga.
	10d	¿Se han establecido procedimientos eficaces de retiro de productos? ¿Se llevan registros para permitir el rastreo de las materias primas hasta el origen, es decir, a los proveedores? ¿Se llevan registros con el fin de permitir el rastreo de los productos terminados hasta el destino, es decir, a los clientes? ¿Se actualiza regularmente el plan de retiro? ¿Garantiza la separación y el desecho adecuados de los productos retirados del mercado?	La capacidad de retirar eficazmente los productos del mercado puede mitigar el impacto de una contaminación intencional.		X		Se realizan 3 ejercicios de trazabilidad al año.			Se ha establecido un plan de retiro de productos del mercado. Se lo debe examinar anualmente. Se llevan registros de rastreo hasta el origen y hasta el destino y se someten a prueba con regularidad a través de actividades de simulacro. El plan de retiro garantiza la segregación y el desecho apropiados del producto retirado del mercado y la documentación del desecho.
11 Animales vivos										
	11	¿Tiene establecidos procedimientos de seguridad para recibir y atender animales vivos?	El manejo de animales vivos representa el riesgo adicional de que los animales puedan haberse infectado. Si usted no recibe animales vivos, las preguntas de esta sección pueden pasarse por alto (marque con una "X" en las columnas siguientes).							
	11a	Si usted recibe animales vivos, ¿existe un procedimiento para notificar a las personas apropiadas de inmediato cuando se reciban animales con un comportamiento o síntomas inusuales?	La notificación rápida puede reducir el riesgo de que animales enfermos ingresen en la cadena alimentaria. La notificación rápida puede acelerar la investigación sobre la causa de los síntomas.				NO APLICA			NO APLICA
	11b	¿Están los alimentos y suministros de agua potable para los animales vivos protegidos de la posible contaminación intencional?	¿Protege usted el alimento y el agua que utiliza con los animales para reducir la contaminación de estos?				NO APLICA			NO APLICA
	11c	¿Se seleccionan las empresas de transporte tomando en cuenta la capacidad de la compañía para salvaguardar la inocuidad de los productos o animales que se envían? ¿Las empresas de transporte realizan verificaciones de los antecedentes de conductores y otros empleados que tienen acceso a productos o animales?	El transporte de animales ofrece una oportunidad para la contaminación intencional. Su selección de los proveedores de transporte y las medidas de defensa alimentaria de estos puede reducir este riesgo.				NO APLICA			NO APLICA
12 Productos y artículos devueltos										

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		1 2	¿Con cuál de los siguientes procedimientos cuenta su establecimiento para los productos y artículos devueltos?	Los productos terminados que se devuelven al establecimiento podrían ser una fuente de contaminación si esos artículos se utilizan en la fabricación de un producto adicional (recuperación/reproceso). Las preguntas de esta sección pueden pasarse por alto si usted no recibe mercaderías de retorno, o si las mercancías de retorno siempre se destruyen (marque con una "X las columnas siguientes).							
		1 2 a	¿Se examinan todos los artículos devueltos en un lugar designado aparte en el establecimiento para descubrir pruebas de una posible manipulación indebida antes de la recuperación o uso en el reprocesamiento o reacondicionamiento?	Los productos devueltos deben inspeccionarse por si hubiera una posible manipulación indebida antes de su uso. Si esa inspección se realiza en un lugar diferente, se reduce aún más el riesgo de contaminación en su establecimiento.			X	No existen procedimientos de devolución y nunca se ha devuelto producto.		Establecimiento de un procedimiento de devolución, ya que ninguna organización está inmune ante las devoluciones.	Siempre que sea posible, los artículos devueltos se inspeccionan antes de la devolución, y se desechan si no son aptos para su reprocesamiento. El desecho se documenta. Si la inspección antes de la devolución no es posible, las mercancías devueltas se aíslan y marcan con boletos de "CONSERVAR" hasta su inspección.
		1 2 b	¿Se llevan registros de las mercancías devueltas que se utilizan en el reprocesamiento?	Se deben llevar buenos registros que permitan la rastreabilidad si se hace necesario retirar del mercado algún producto terminado basándose en el producto reutilizado.			X	No existen procedimientos de devolución y nunca se ha devuelto producto.		Establecimiento de un procedimiento de devolución, ya que ninguna organización está inmune ante las devoluciones.	Cuando los artículos devueltos son aptos para su reutilización, se registran los números originales de lote y se incluyen en el registro de los ingredientes utilizados.
		13	Agua, hielo y otros medios auxiliares de procesamiento								
		1 3	¿Con cuáles de los siguientes procedimientos cuenta su establecimiento para el agua, hielo y otros auxiliares de procesamiento?	El agua, hielo y otros medios auxiliares de procesamiento como los gases comprimidos y desinfectantes pueden llevar contaminantes a nuestro producto. El agua se utiliza a menudo para la limpieza de las superficies en contacto con alimentos, incluso cuando no se usa como un ingrediente o coadyuvante de elaboración.							
		1 3 a	Para determinar si hubo una manipulación indebida, ¿se inspeccionan periódicamente los sistemas de tuberías como líneas de agua potable que manejan y transfieren productos, agua, aceite u otros ingredientes?	La inspección de los sistemas de tuberías, incluso de ramales pequeños, permite detectar los lugares donde se podrían introducir los contaminantes.			X	No hay inspección de tubería, únicamente hay válvula contra reflujo en el pozo		Inspeccionar condición de tuberías para evitar posible contaminación.	Se examina y restringe el acceso a las tuberías que transfieren agua o ingredientes.
		1 3 b	¿Se restringe el acceso a los pozos de agua (por ejemplo, por puerta o portón cerrado bajo llave o limitando el acceso a los empleados designados)? ¿Hay tanques de almacenamiento de agua, embalses y sistemas de tratamiento de agua? ¿Está restringido el acceso a ellos?	Los suministros centrales de agua, los depósitos y las zonas de tratamiento ofrecen un simple punto de contaminación. En algunos casos, el depósito es tan grande que la contaminación en cantidad suficiente no es práctica.			X	Existe una malla alrededor del pozo, por lo cual está semiprotectido, sin embargo debe mejorarse para que el pozo sea más seguro.		Colocar una estructura que permita proteger totalmente el pozo.	El acceso a los tanques de almacenamiento de agua potable y de sistemas de reutilización de agua está restringido.
		1 3c	¿Está restringido el acceso a equipos de fabricación de hielo? ¿Está restringido el acceso a las instalaciones de almacenamiento de hielo?	Si se utiliza hielo en contacto con el producto, las zonas de fabricación y almacenamiento de hielo deben restringirse en forma similar a otras zonas de producción sensibles.	X			No se maneja hielo dentro de la planta.			NO APLICA
		1 3 d	Si se utiliza un suministro público de agua, ¿se han hecho arreglos con las autoridades de salud locales para garantizar la notificación inmediata por ellos a la planta si se pone en riesgo la inocuidad del suministro público de agua?	Los suministros municipales de agua pueden estar contaminados o de otro modo podrían no ser aptos para su uso. Los arreglos previos de notificación de la fuente de suministro de agua pueden reducir el riesgo de fabricar productos con agua contaminada.			X	No se han hecho arreglos con las autoridades de salud locales encargadas del suministro de agua, que en este caso es la municipalidad.		Establecer contacto con las autoridades pertinentes por si el agua municipal corre un riesgo de inocuidad.	Se ha establecido un acuerdo con nuestro proveedor de agua para que nos notifiquen directamente si el agua no llega a ser apta para consumo. Estamos obligados a examinar este acuerdo una vez por año.
		14	Depósito / Galpón								
		1 4	¿Con cuál de los siguientes procedimientos cuenta su establecimiento para las zonas de almacenamiento del mismo?	El almacenamiento de materias primas, ingredientes y productos terminados (en menor medida) representa una oportunidad para contaminar el producto. Estas zonas de almacenamiento a menudo tienen menos supervisión y menos personas para observar que se produjo la contaminación.							
		1 4 a	¿Está restringido el acceso a las zonas de almacenamiento de materias primas o ingredientes a los empleados designados (por ejemplo, por puertas o portones cerrados bajo llave)?	Las zonas de almacenamiento deben tratarse de manera similar a otras zonas sensibles y de acceso restringido.			X	La bodega no se ha definido como zona restringida, sin embargo si se encuentra cerrada.		Restringir la zona a empleados designados.	El acceso a las zonas de almacenamiento de materias primas e insumos solo se permite a los empleados designados.
		1 4 b	¿Se lleva un registro de acceso o un registro para indicar quién ha ingresado en las zonas de almacenamiento de materias primas o ingredientes?	Las zonas de almacenamiento a menudo no están tan pobladas como las zonas de producción, por lo que la capacidad de cometer una contaminación intencional sin detección puede ser mayor.		X		Se lleva una bitácora de ingreso y egreso de la bodega.			Los empleados que entran en las zonas de almacenamiento deben asentar su nombre, fecha y hora en un registro de entrada que se mantenga cerca de la entrada.
		1 4c	¿Está restringido el acceso a las zonas de almacenamiento de productos terminados a los empleados designados?	Las zonas de almacenamiento deben ser tratadas de manera similar a otras zonas sensibles y de acceso restringido.			X	La zona de almacenamiento no está restringida.		Restringir la zona a empleados designados.	El acceso a las zonas de almacenamiento de artículos terminados solo se permite a los empleados designados.

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		14d	¿Hay instalaciones de almacenamiento adicionales o temporales que se utilicen como un almacén alquilado, contenedores de transporte, cobertizos de almacenamiento o vehículos o remolques? ¿Está restringido el acceso a las instalaciones de almacenamiento adicionales o temporales salvo a los empleados designados?	Toda zona de almacenamiento fuera de su establecimiento debe controlarse en forma similar a la cual usted controla su zona de almacenamiento en instalaciones para ese fin. Si usted tiene temporalmente remolques y camiones llenos de materiales o productos terminados, se deben proteger. Cualquier almacén alquilado debe proporcionar protecciones similares a las que usted posee.	X			No existen instalaciones de almacenamiento temporal			NO APLICA
		14e	¿Realiza usted inspecciones de seguridad al azar de todas estas instalaciones de almacenamiento (incluidas las instalaciones de almacenamiento temporal)? ¿Lleva usted registros de estos resultados de la inspección de seguridad del establecimiento?	Las inspecciones de seguridad pueden ayudar a garantizar que sus procedimientos se sigan correctamente. Esto puede ser particularmente importante para el almacén de alquiler u otras instalaciones que usted no controle directamente.			X	No se realizan inspecciones de seguridad, únicamente se auditan.		Llevar a cabo un programa de inspección para las instalaciones de almacenamiento	Los controles ordinarios de seguridad del establecimiento incluyen la inspección de todos los almacenes y todas las zonas de almacenamiento temporal. Se requieren registros para estas inspecciones periódicas.
		14f	¿Se conservan las etiquetas de productos y envases de una manera controlada para evitar el robo y el uso indebido (por ejemplo, la falsificación)?	El envase y las etiquetas del producto proporcionan dos oportunidades singulares. El material de envase puede estar contaminado y traspasar esa contaminación al producto. O bien, el robo de las etiquetas podría utilizarse para crear un producto falsificado que se parece al suyo.		X					Las etiquetas y materiales de envasado son controlados para evitar el robo y el uso indebido.
		14g	¿Se revisa el inventario de productos terminados con regularidad por si hubiera adiciones y retiros inexplicables de las existencias existentes?	Los controles del inventario a menudo se centran en la pérdida de producto. Se debe establecer procedimientos para la adición del producto a fin de reducir el riesgo de que se introduzca un producto falsificado en su cadena de suministro.	X			No se maneja inventario, no hay bodega de producto terminado, el producto se embarca inmediatamente.			NO APLICA
15 Materiales y productos químicos peligrosos											
		15	¿Cuál de los siguientes procedimientos de defensa alimentaria tiene establecidos su establecimiento para el almacenamiento de materiales y productos químicos peligrosos tales como pesticidas, productos químicos industriales, materiales de limpieza, antisépticos y desinfectantes?	Los materiales peligrosos pueden utilizarse para contaminar un producto. El acceso a estos materiales almacenados dentro del establecimiento brinda la oportunidad de utilizar estos materiales para contaminar los alimentos.							
		15a	¿Se permite sólo a los empleados designados el acceso a las zonas de almacenamiento dentro y fuera de las zonas de almacenamiento de materiales y productos químicos peligrosos tales como pesticidas, sustancias químicas industriales, materiales de limpieza, antisépticos y desinfectantes?	El acceso a los materiales peligrosos que ya almacenamos en el establecimiento elimina la necesidad de llevar contaminantes desde fuera de dicho establecimiento. El acceso a estos materiales debe ser limitado.		X		Hay un encargado de bodega de productos químicos, esta es la persona que accesa a este lugar y tiene llave del mismo.			Los productos químicos o los materiales peligrosos, incluyendo pesticidas, materiales de limpieza o de laboratorio y antisépticos, están en una zona de acceso restringido y protegidos por cerradura.
		15b	¿Se lleva un inventario periódico de materiales peligrosos y productos químicos? ¿Se investigan de inmediato las discrepancias en el inventario diario de materiales y productos químicos peligrosos?	Si faltaran materiales a una velocidad más alta de la que indicaría un uso normal, se pueden desviar y esconder de un ataque intencional.		X		Se lleva un inventario y sólo se cuenta con producto grado alimenticio.			Requerimos un inventario diario de los materiales y productos químicos peligrosos, e investigamos las discrepancias.
GESTIÓN											
16 Personal de seguridad											
		16	¿Cuál de los siguientes procedimientos de defensa alimentaria existen en su establecimiento para asegurar que el personal cumpla con los requisitos de seguridad?	Una forma posible de que alguien se infiltre en su establecimiento es hacerse pasar por un trabajador de una agencia de empleo temporal, un empleado, un contratista u otra persona con acceso a su propiedad, u obtener la ayuda de un empleado o contratista. Sus empleados también proporcionan una defensa importante contra la contaminación intencional. Ellos trabajan en sus puestos para observar actividades inusuales, denunciar dispositivos poco comunes y servir como elemento disuasorio.							
		16a	¿Se realizan verificaciones básicas de antecedentes o verificaciones de referencia con empleadores anteriores a todos los nuevos empleados? ¿Se realizan verificaciones de antecedentes más completas a los empleados que trabajarán en operaciones sensibles?	Las verificaciones de antecedentes laborales y penales pueden ayudar a reducir el riesgo de que alguien con malos antecedentes tenga fácil acceso a su producto.		X		Al contratar al personal de planta se le solicita antecedentes penales y policíacos. No existen áreas sensibles.			Las verificaciones de antecedentes o de referencia se llevan a cabo para todas las nuevas contrataciones. Se lleva a cabo una verificación de antecedentes más completa para los empleados que trabajen en zonas sensibles.

Encabezamiento	Encabezamiento N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Contenido del plan modelo de defensa alimentaria (Edite esta columna para personalizar el plan final para su establecimiento).
	16b	¿Se realizan verificaciones de antecedentes o de referencia de todos los contratistas (tanto permanentes como estacionales) que trabajarán en operaciones sensibles?	Si usted realiza verificaciones de antecedentes de sus empleados de tiempo completo, usted debe también realizar verificaciones similares de otras personas con acceso a zonas sensibles, ya sea que sean empleados a tiempo parcial, temporales o contratistas. Tenga esto presente si usted utiliza servicios de contratistas para trabajos tales como el saneamiento de su equipo de producción.		X		Se solicitan antecedentes penales y policíacos a los trabajadores permanentes. Los demás trabajadores se acoplan a requisitos de la planta.			Se llevan a cabo verificaciones de antecedentes o de referencia de los trabajadores temporales, estacionales o contratados que tendrán acceso a las zonas de producción restringidas o sensibles.
	16c	¿Reciben todos los empleados del establecimiento capacitación sobre los procedimientos de seguridad y concientización sobre la defensa alimentaria como parte de su capacitación de orientación?	Todos los empleados deben tener una capacitación básica de concientización sobre la defensa alimentaria que se puede proporcionar cuando se les contrata. Un curso de actualización una vez al año puede mejorar su concientización.		X		Cada 3 meses se realiza una capacitación general en donde se tocan temas de procedimientos de seguridad		Mejorar la capacitación, hacerla más específica y especializada.	Se requiere la capacitación en materia de concientización sobre las medidas de seguridad y defensa alimentaria para los nuevos empleados. Se ofrece la capacitación en materia de concientización a los empleados en forma periódica (anual) con fines de actualización. Se capacita a los empleados para que denuncien actividades sospechosas u observaciones inusuales.
	16d	¿Se identifica a los empleados, visitantes y contratistas (incluso a los trabajadores de la construcción, equipos de limpieza y conductores de camiones) de alguna manera en todo momento, mientras se encuentran en las instalaciones?	La exigencia de que todos, incluso los visitantes y contratistas, tengan una identificación apropiada puede ayudar a detectar a las personas que no deberían estar en el establecimiento. Los códigos de color y otros instrumentos pueden ayudar a identificar quién está autorizado en qué zonas y quién requiere escolta.		X		La garita ubicada en la entrada de la planta cuenta con registros para visitantes, control de vehículos y control peatonal. Existen códigos de colores en batas, el color celeste y amarillo es para el personal operativo y el blanco es para supervisión.			Se ha establecido un método para reconocer o identificar a los empleados en el establecimiento. Se trata de batas e insignias con códigos de colores para los visitantes, contratistas, personal de limpieza y otros.
	16e	¿Controla su establecimiento el acceso de los empleados y contratistas que entran en el establecimiento durante las horas de trabajo (por ejemplo, puertas codificadas, recepcionista de turno, tarjeta magnética, etc.)?	¿Se controlan las entradas de los empleados de alguna manera para prevenir el acceso no autorizado? Torniquetes, guardias de seguridad, tarjetas de control de acceso y otros mecanismos pueden proporcionar este control.		X		La planta cuenta con un tomador de huella digital de los empleados. Los visitantes se controlan en la entrada por medio del registro de visitantes.			Todos los empleados y contratistas deben entrar a través de una sola entrada para empleados. También deben tener una identificación válida y ser verificados antes de que se les permita ingresar al establecimiento.
	16f	¿Controla su establecimiento la entrada de los empleados y contratistas al establecimiento durante las horas no laborales (por ejemplo, el acceso está limitado por llave electrónica o número de código)?	Los controles que evitan que un empleado regrese al establecimiento después de que se cierra por la noche o en el fin de semana reducen el riesgo de una contaminación que no se detecte.		X		Hay un guardia en la garita de entrada que no permite la entrada de visitas y empleados durante horas no laborales a menos que sea planificado.			Durante las horas no laborales, el acceso al establecimiento solo se permite a los supervisores. Todos los empleados o contratistas que necesiten acceso a la instalación deberán ser admitidos por el supervisor de turno.
	16g	¿Tiene su establecimiento una forma de limitar los empleados temporales y contratistas (incluso trabajadores de la construcción, equipos de limpieza y conductores de camiones) a las zonas del establecimiento pertinente para su trabajo?	Los procedimientos que limitan a los contratistas y empleados temporales a sólo zonas específicas reducen el riesgo de acceso a las zonas sensibles. Las zonas dedicadas para conductores de camiones que no tienen acceso al establecimiento principal es un ejemplo de cómo se puede restringir el acceso.			X	No existen zonas restringidas		Identificar zonas restringidas para evitar la permanencia de personas ajenas al área.	Los contratistas y empleados temporales se limitan únicamente a la zona específica en la que hayan sido autorizados a trabajar. Ellos deben mostrar credenciales temporales que indiquen dónde están autorizados a trabajar.
	16h	¿Hay alguna manera de identificar a los empleados con sus funciones específicas, tareas asignadas o departamentos (por ejemplo, uniformes de colores correspondientes)?	Se puede utilizar uniformes con códigos de colores, gorras y placas de identificación para apoyar los controles de acceso a zonas sensibles.		X		Se maneja un código de colores, el color celeste y amarillo es para el personal operativo y el blanco es para supervisión.			Se usan batas codificadas por color para identificar las funciones diferentes. Los visitantes y contratistas que requieren una escolta deben utilizar una bata de color específico.
	16i	¿Lleva la gerencia una lista actualizada de turnos (es decir, quién está ausente, quiénes son los sustitutos y cuándo se integran los empleados nuevos a la fuerza laboral) para cada turno?	Las instalaciones grandes con una alta rotación de personal y muchos empleados nuevos o temporales tal vez necesiten un sistema que permita a los supervisores saber quién debe estar en el establecimiento (y quién no). Es posible que las instalaciones pequeñas con baja rotación de personal no necesiten este tipo de control si se conoce a todos de vista.		X		La garita de ingreso a las instalaciones tiene el registro de las personas que han ingresado durante el día y el departamento administrativo cuanta con una lista digitalizada.			Cada supervisor es responsable de mantener y presentar la lista de empleados para cada turno. La lista debe identificar a los empleados regulares, estacionales y temporales.
	16j	¿Restringe su establecimiento los objetos personales dentro de las zonas de producción? ¿Se limita lo que los empleados o visitantes pueden ingresar (cámaras, etc.) en el establecimiento? ¿Inspecciona usted los casilleros de los empleados?	La restricción de objetos personales y alimentos para el consumo personal es compatible con las buenas prácticas de fabricación al mismo tiempo que se reduce el riesgo de transportar un contaminante a las zonas sensibles.		X		Se supervisa cada vez que hay operación dentro de las zonas de producción, se limita el ingreso de los visitantes a través de la política de visitantes. De acuerdo con los lineamientos de BPM existe inspección de los casilleros de los empleados.			Los empleados (y visitantes) tienen restricciones en cuanto a lo que pueden ingresar o sacar del establecimiento, incluso la prohibición de ingresar o sacar objetos personales, comida y cámaras. Los casilleros de los empleados se inspeccionan periódicamente y al azar.
	16k	¿Se prohíbe a los empleados sacar de las instalaciones ropa o equipo de protección suministrado por la compañía?	Cuando se sacan del establecimiento uniformes y demás equipos aumenta el riesgo de que puedan ser utilizados por una persona ajena a la empresa para ingresar en el establecimiento.			X	Cada empleado lava su bata fuera de las instalaciones.		Implementar un área de lavado adentro de las instalaciones de la planta para protección.	Se dispone de vestuarios y servicios de lavandería en el establecimiento. No se puede sacar del establecimiento los uniformes de los empleados.

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		17	¿Qué procesos ha establecido su establecimiento para gestionar el plan de defensa alimentaria?	Después de haber creado un plan de defensa alimentaria, examinarlo, probarlo y actualizarlo le ayudará a asegurarse de que sea funcional y actualizado.							
		17a	¿Hay una persona designada o un equipo para aplicar, administrar y actualizar el plan de defensa alimentaria?	La responsabilidad de la creación y mantenimiento del plan de defensa alimentaria debería ser específica y por escrito. Esto apoya la rendición de cuentas y proporciona una referencia cuando sean necesarios futuros cambios.	X						El liderazgo del equipo de defensa alimentaria se delega en el Director de Calidad. Se ha formado un equipo multifuncional para apoyar la defensa alimentaria. La lista de miembros del equipo citado se actualiza al menos una vez al año y cuando se realizan cambios importantes para el equipo.
		17b	¿Se ha capacitado al personal apropiado en la defensa alimentaria?	Además de la capacitación en materia de concientización para toda la fuerza laboral, los supervisores y otros empleados clave deben ser capacitados en aspectos adicionales del plan de defensa alimentaria para que puedan apoyar los procedimientos.	X						Además de la capacitación en materia de concientización para todos los empleados, se capacita a los empleados clave en el plan completo de defensa alimentaria. Se recomienda denunciar las actividades inusuales.
		17c	¿Lleva usted a cabo simulacros periódicos de defensa alimentaria para probar la eficacia de sus medidas de defensa alimentaria? ¿Repita usted esta autoevaluación periódicamente? ¿Inspecciona usted su establecimiento? ¿Audita usted el cumplimiento de su plan?	Las pruebas, inspecciones y auditorías ayudan a identificar los puntos débiles del plan o cuando usted no esté actuando como lo indican sus procedimientos. Esta información puede ser utilizada para reforzar su plan.	X						Se realizan anualmente ejercicios de simulación para poner a prueba la capacidad de las personas para entrar en el perímetro, el establecimiento o zonas sensibles. Se llevan a cabo inspecciones de rutina y auditorías anuales para confirmar que se sigan los procedimientos del plan de defensa alimentaria.
		17d	¿Se examina el plan de defensa alimentaria (y se modifica si es necesario) en forma periódica?	El examen periódico le permitirá cerrar las brechas que usted pensaba anteriormente que eran poco prácticas, y seguir mejorando su plan a medida que se disponga de nuevos enfoques.	X						El equipo de defensa alimentaria debe examinar y actualizar el plan de defensa alimentaria por lo menos una vez al año.
		17e	¿Se mantiene la confidencialidad de los detalles de los procedimientos de defensa alimentaria?	Si bien es útil como elemento de disuasión que todo el mundo sepa que usted tiene un plan sólido de defensa alimentaria, los detalles deben ser confidenciales para no dar una idea de los puntos débiles de su establecimiento.	X						El plan de defensa alimentaria es un documento confidencial. Se puede compartir un resumen del plan y un resumen de los resultados. No se comparten los elementos detallados ni las vulnerabilidades.
		17f	¿Se incluye en el plan de defensa alimentaria información de contacto de emergencia para las autoridades gubernamentales reguladoras locales, estatales y federales y los funcionarios de salud pública? ¿Se examina y actualiza con regularidad la información de contacto? ¿Alguien en su establecimiento inició el contacto con estas autoridades?	Si bien gran parte de un plan de defensa alimentaria se centra en la prevención de un ataque, una respuesta oportuna a una contaminación o a una amenaza de contaminación es igualmente importante. Disponer de información de contacto actualizada que se obtenga fácilmente acelera su respuesta.	X						La información de contacto del personal del establecimiento se mantiene actualizada. Las listas de contacto de emergencia se mantienen actualizadas.
		17g	¿Se detallan en el plan los procedimientos para responder a amenazas e incidentes reales de contaminación de productos?	Un organigrama, un árbol de decisión o un procedimiento por escrito elaborado antes de que algo ocurra puede acelerar su respuesta y aumentar la eficacia de la misma en el caso de que se produzca una contaminación.	X						El equipo de defensa alimentaria ha establecido procedimientos para responder a las amenazas, así como a incidentes reales de contaminación de productos. Tienen una comunicación preestablecida con el personal local, estatal y federal de respuesta a incidentes para una respuesta más eficaz.
		17h	¿Cuenta el plan con procedimientos para garantizar que los productos adulterados o potencialmente nocivos se conserven en el establecimiento?	Los procedimientos para una contaminación deben incluir la interrupción de más producción y el aislamiento del producto. También puede ser necesario considerar la protección de sus empleados a la exposición.	X						Se emplearán procedimientos establecidos de "RETENCIÓN" de calidad para marcar y separar los productos cuando se conozca o sospeche una adulteración intencional. Además, los productos estarán físicamente aislados y guardados bajo llave en lo posible, para apoyar posibles investigaciones penales.
		17i	¿Cuenta el plan con procedimientos para la manipulación y eliminación seguras de productos contaminados de acuerdo con sus autoridades locales de protección ambiental?	Las preocupaciones y regulaciones ambientales pueden restringir sus opciones de descontaminación y eliminación. Como mínimo tendrá que incluir información de contacto a los organismos pertinentes.	X						Los residuos potencialmente peligrosos (biológicos o químicos) se controlan y eliminan adecuadamente.

Encabezamiento	Encabezamiento	N.º	Medida	Descripción de por qué esta medida es importante	PASAR POR ALTO	Haciéndolo ahora	Brecha	Comentarios	Brecha poco práctica	Medidas de acción necesarias	Plan modelo de defensa alimentaria
		17j	¿Se insta a los empleados a informar sobre indicios de una posible contaminación del producto, personas desconocidas o sospechosas en el establecimiento o interrupciones en el sistema de defensa alimentaria?	La participación activa de todos sus empleados es la mejor manera de prevenir una contaminación, informar de una contaminación y limitar el impacto en el caso de una contaminación.	X						Los empleados reciben capacitación en defensa alimentaria y se les insta a informar sobre las actividades inusuales.
		17k	¿Cuenta su establecimiento con procedimientos de evacuación? Dentro de estos procedimientos, ¿hay medidas para que solo se permita el acceso a las instalaciones al personal autorizado durante una emergencia?	Los mismos procedimientos de evacuación que se utilizan para otros peligros como incendios o desastres naturales también se pueden utilizar durante un incidente de contaminación internacional, si fuera necesario. Sin embargo, alguien podría desencadenar una evacuación como una forma de obtener acceso para contaminar el producto alimentario. Mejorar los procedimientos de evacuación de modo que incluyan medidas para garantizar los controles de acceso y limitar el acceso al establecimiento protegerá mejor al mismo contra la contaminación intencional.	X						Se requieren procedimientos establecidos de evacuación del establecimiento para abordar la seguridad física de las instalaciones y entradas durante una evacuación. Sólo los socorristas de emergencia debidamente identificados tienen permitido el acceso al establecimiento durante una evacuación.
18	Elaboración y producción										
		18	¿Cuenta su planta con medidas adicionales de mitigación para operaciones vulnerables específicas?	En un ejercicio independiente usted evaluará la vulnerabilidad de los distintos procesos dentro de su establecimiento para identificar aquellos que están en mayor riesgo. Esta sección le permitirá documentar contramedidas adicionales para formar parte del plan de defensa alimentaria.							

6.3. **CAPACITACIÓN**

El día 30 de agosto de 2012, se capacitó por la mañana a 12 personas entre las cuales se encontraban representantes de la alta dirección, aseguramiento de la calidad, producción, administración, recursos humanos y seguridad.

Se empleó un medio audiovisual para dar a conocer la presentación titulada “Defensa Alimentaria: prevención de la contaminación intencional”; en ella se tocaron puntos como la evaluación de vulnerabilidades en el proceso (Anexo 1 y 2) y las iniciativas sobre la seguridad de los alimentos tales como ALERT y FIRST. Se entregó electrónico y material impreso (presentación, brochure y póster) a los representantes antes mencionados. Dicho material y lista de asistencia a la capacitación se encuentran dentro del Anexo 4.

7. DISCUSIÓN

Realizando un diagnóstico *in situ* se pudo identificar las brechas que separan a la organización de contar con un plan básico de defensa alimentaria. Tomando en cuenta las 4 secciones de la guía FSIS se establece cual es la importancia de contar con ciertas medidas precautorias, entre las cuales sobresalen: la identificación y restricción de zonas sensibles, la protección de agua y controles de temperatura o electricidad, la colocación de cámaras de seguridad en áreas restringidas o zonas sensibles, etc. A raíz de los hallazgos encontrados se desarrolló un plan básico de defensa alimentaria, el cual se detalla a continuación y se establece que secciones están llevándose a cabo actualmente, qué debe implementarse, junto a su importancia. Por último, se detalla la capacitación llevada a cabo y el impacto que tuvo en los oyentes. (Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos, 2012).

7.1. Seguridad Externa

Como primer punto del plan, se establece que debe prevenirse la entrada de personas no autorizadas a través de letreros que indiquen que el paso es prohibido, debido a que este punto se está llevando a cabo actualmente, se anima a que se continúe realizando de la misma manera.

Se pretende mejorar la iluminación para evitar puntos oscuros en el exterior, una buena iluminación, reduce el tiempo en que alguien puede pasar entrando en el establecimiento sin ser observado.

En esta sección se establece que todas las entradas principales a la planta deben estar aseguradas, que tengan cerraduras y que pueda verificarse su funcionamiento. Si existiese una salida de emergencia debe ser automática y contar con sistema de alarma, lo que se pretende es evitar que sea empleada por alguna persona ajena a la planta. Debido a que las entradas principales sí se encuentran aseguradas, únicamente se debe mejorar la salida de emergencia, ya que no posee cierre automático. La seguridad no se limita a las puertas sino que también incluye ventanas, techos y ventilación, los cuales deben encontrarse debidamente asegurados. En la planta se toman en consideración todos los puntos de ingreso, sean grandes o pequeños, lo que se busca es reducir al máximo la posibilidad de ingreso a personal no autorizado.

La planta emplea contenedores para almacenar su producto durante un corto espacio de tiempo, mientras el producto se envía hacia su destino, por ello el contenedor debe contar con un cierre efectivo para evitar el ingreso de personas, material o sustancias ajenas al producto. Acertadamente se emplea actualmente un marchamo codificado que impide que sea violado sin ser visto.

La sección a cargo del personal de seguridad de la planta ya se tiene implementada, ya que ellos velan por que a la planta ingrese únicamente vehículos y personal autorizado, ambos deben ser identificados y llevarse un control de ingreso.

Es importante que las zonas de estacionamiento cuenten con una zona de amortiguamiento para estar separadas, la planta cuenta con estas zonas de 70 a 60 metros por lo cual presenta cumplimiento en este punto del plan.

7.2. Seguridad interior general

La planta cuenta con una adecuada iluminación en la mayoría de sus áreas, a excepción del área de estacionamiento, el plan indica que la iluminación debe ser adecuada en todas las áreas incluyendo un sistema de energía de emergencia.

Se tiene implementado un sistema de circuito cerrado de televisión, sin embargo no se encuentra instalado en todas las áreas catalogadas como principales, por lo cual es necesario que se coloquen cámaras en donde sea necesario y las grabaciones de circuito cerrado se examinen y sometan a prueba con una frecuencia establecida, siendo lo más adecuado de forma semanal.

La planta no cuenta con un sistema de alerta de emergencia por lo cual es necesario realizar este procedimiento y someterse a prueba con regularidad, además se debe asegurar que los empleados están capacitados en el caso de que el sistema de emergencia se apague.

El plan de defensa alimentaria, recalca continuamente la necesidad de establecer zonas restringidas para identificar cualquier persona no autorizada o evento sospechoso en el área, estas zonas deben estar identificadas y controladas por cerraduras y controles alternativos, lo que se busca es identificar claramente a quienes deben estar o no en dichas zonas. Para lograr un mejor control se establece la necesidad de implementar códigos de seguridad, registros de entrada y cerraduras con llave, a su vez la realización de inventario anual de estas últimas. Ahora bien, las zonas restringidas no se limitan a un sitio físico, tienen alcance en cuanto a la información, archivos o carpetas electrónicas, que puedan manejarse dentro de la planta, los cuales deben estar protegidos con contraseñas, que únicamente deben poseer las personas autorizadas, cortafuegos y antivirus.

En cuanto a los planos del sitio, el plan indica que deben estar disponibles en caso de emergencia en lugares estratégicos, sin embargo deben mantenerse bajo cerradura ya que es información confidencial. A pesar que la planta cuenta con dichos planos no se encuentran disponibles, por lo cual sería un punto a implementar. Debido a que en los planos se especifica la infraestructura del sitio se pretende que se ubiquen y protejan ciertos lugares en los cuales se encuentren controles del sistema de calefacción, aire acondicionado, ventilación, refrigeración, agua, electricidad, etc., cabe mencionar que actualmente se tiene protección únicamente en el sistema de ventilación.

Se establece la necesidad de realizar inspecciones periódicas del establecimiento y documentarlas, se incluyen las zonas de almacenamiento (incluyendo etiquetas, materiales de envasado, productos químicos, etc), mantenimiento, producción y servicios públicos. Este punto se realiza en la planta cada vez que existen operaciones en la misma. Además se establece la necesidad de mantener bajo control a través de cerradura con llave las zonas de almacenamiento y bodegas de productos químicos, lo cual se realiza actualmente.

7.3. Logística, Producción y Seguridad del Almacenamiento

Las inspecciones no se limitan a la planta en sí, tienen alcance con proveedores y transportistas, ya que ellos deben poner en práctica medidas de defensa alimentaria también, pueden incluirse auditorías y programas de certificación para llevar a cabo este punto.

En cuanto a la actividad de carga y descarga de materia prima o producto, actualmente siempre es supervisada por personal capacitado y toda actividad debe ser autorizada y documentada incluyendo, cuando aplique, datos como el número de marchamo, para evitar violaciones en el mismo, fecha, hora, número de precinto de seguridad, número de inventario, etc., estos datos son empleados también para realizar ejercicios de trazabilidad los cuales permiten rastrear el producto en el caso de algún inconveniente. Si se llegase a detectar algún inconveniente que amerite el retiro del producto, debe seguirse un procedimiento de devolución establecido por la planta y examinarse el producto devuelto, actualmente no se cuenta con dicho procedimiento, no se han presentado ocasiones en las cuales se haya devuelto o retirado producto, sin embargo sería indispensable realizarlo para implementar el plan.

Debido a que el agua es materia prima en el proceso efectuado en la planta, es indispensable que se examinen las tuberías con cierta periodicidad y que los sitios de almacenaje estén protegidos. Sumado a lo anterior, no se ha establecido un acuerdo con la municipalidad, quien es el proveedor de agua, para que pueda avisar a la planta en caso de algún problema o que se haya registrado alguna contaminación.

7.4. Gestión

El personal que labora en la planta debe ser cuidadosamente investigado y seleccionado, especialmente el que pertenece a las zonas sensibles. Como lo anterior, actualmente se lleva a cabo capacitaciones para concientizar a los empleados sobre las medidas de seguridad adentro de la planta y puedan denunciar actividades sospechosas. El reconocimiento del personal que labora para la organización y visitantes es indispensable por lo cual se emplea un código de colores en las batas de los trabajadores y gafetes visibles para visitantes. Se controlan los turnos en los cuales los trabajadores deben estar presentes adentro de las instalaciones, llevándose a cabo una lista que es empleada por cada supervisor. Para evitar confusiones de personal por turno debería de lavarse el uniforme empleado dentro de las instalaciones y no permitir sacarlo.

7.5. Capacitación

Después de desarrollar el plan básico de defensa alimentaria, se capacitó a 12 personas entre las cuales se encontraban representantes de la alta dirección, aseguramiento de la calidad, producción, administración, recursos humanos y seguridad. Como primer punto se mostró los resultados del diagnóstico llevado a cabo dentro de las instalaciones de la planta, se hicieron sugerencias acerca de las mejoras a implementar, lo cual permitió un intercambio verbal enriquecedor. Seguidamente se enseñó a identificar qué actividades

del proceso son más vulnerables a contaminaciones de carácter intencional, para lo cual se empleó el Anexo 1 y 2, en los cuales se maneja una escala de 1 a 10 evaluando accesibilidad y vulnerabilidad, para cada actividad se obtienen 2 puntuaciones, las cuales se suman, la actividad con el mayor resultado es la más vulnerable y así sucesivamente. Por último se presentó la iniciativa ALERT a modo de autoexamen para evaluar puntos importantes que evitan contaminación intencional y FIRST con la cual se pretende que los empleados se identifiquen con la organización y sean el primer frente de defensa ante cualquier ataque terrorista. El material entregado a los encargados de área permitía obtener un fácil recordatorio de las medidas de defensa alimentaria, este material se sugirió colocarlo en sitios de mayor concurrencia para tener un mayor impacto entre los empleados (Ver Anexo 4).

8. CONCLUSIONES

- 8.1. Se formuló un plan básico de Defensa Alimentaria dentro de la planta exportadora de vegetales seleccionada.
- 8.2. Se realizó un diagnóstico con el cual se dio a conocer la situación actual de la planta exportadora de vegetales identificando brechas y acciones a tomar, empleando la guía proporcionada por FSIS.
- 8.3. Se definieron las herramientas para evaluar vulnerabilidades, identificando puntos débiles dentro de su proceso y se dieron a conocer a través de una capacitación impartida a 12 personas de la planta, incluida la alta dirección.
- 8.4. Se establecieron acciones acerca de las iniciativas sobre seguridad alimentaria tales como ALERT y FIRST que permiten estar preparados ante una emergencia y se dieron a conocer a la alta dirección junto a la evaluación de vulnerabilidades en una capacitación.

9. RECOMENDACIONES

9.1. Seguridad Externa:

9.1.1. Se propone mejorar la iluminación tanto externa como interna de la planta.

9.1.2. Es necesario definir la ruta de emergencia dentro de la planta y mantener accesibles una copia de los planos de la misma.

9.2. Seguridad Interior general

9.2.1. Es indispensable definir las zonas sensibles para restringir el ingreso al personal no autorizado, instalación de cámaras de seguridad en donde haga falta y contar con claves de acceso al sistema de cómputo de la planta.

9.2.2. Debe buscarse la manera de proteger los controles de los sistemas empleados en la planta, tales como la electricidad y el agua.

9.3. Logística, producción y seguridad del almacenamiento

9.3.1. Se recomienda programar auditorías y evaluar proveedores en lo que concierne a la aplicación de medidas de defensa alimentaria.

9.3.2. Debe considerarse la realización de un procedimiento de devolución de producto.

9.3.3. Se recomienda realizar inspecciones de la tubería de la planta y establecer una buena comunicación con las autoridades municipales quienes proveen el agua.

9.4. Gestión

9.4.1. Debe realizarse el lavado de uniformes adentro del establecimiento.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Occupational Safety & Health Administration. (9 de junio de 2012). *OHSA*. Obtenido de <http://www.osha.gov/dep/evacmatrix/index.html>.
2. Agexport. (2011). *Programa Integral de Protección Agrícola y Ambiental*. Obtenido de <http://www.pipaa.com/Portal/Home.aspx>.
3. Azzule. (2011). *PrimusLabs*. Obtenido de PrimusGFS: <http://www.primuslabs.com/Spanish/Services/PrimusGFS.aspx>.
4. Azzule. (2012). *Azzule*. Obtenido de Azzule Suply Chain Programs: <http://www.azzule.com/>.
5. Department of Homeland Security . (15 de marzo de 2012). *DHS*. Obtenido de http://www.dhs.gov/xgovt/editorial_0291.shtm.
6. FDA. (19 de julio de 2012). *Información Regulatoria*. Obtenido de Acta de Bioterrorismo 2002: <http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/ucm148797.htm>.
7. Food Safety and Inspection Service. (Octubre de 2009). *Pautas de defensa alimentaria para los mataderos y plantas procesadoras de alimentos*. Obtenido de http://www.fsis.usda.gov/PDF/Security_Guideline_SP.pdf.
8. Hagstad, D. K. (2000). Emergency: Bioterrorism. *The American Journal of Nursing*, 33-35.
9. Healy, A. (2009). Food Defense Plans Voluntary, but maybe not for long, FSIS letter warns. *Food Chemical News*, 1 y 2.
10. HHS. (19 de julio de 2012). *Department of Health & Human Services*. Obtenido de Department of Defense: <http://www.dhhs.gov/>.
11. Meyerson, L. R. (2003). Bioinvasions, Bioterrorism, and Biosecurity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 1 y 2.
12. Olds, D. (2010). *Food Defense Management Practices in Private Country Clubs*. Kansas: Kansas University.

13. Ortíz, B. (16 de julio de 2012). Información de una Planta Exportadora de Vegetales. (A. Serrano, Entrevistador).
14. Qing, L. J.-p. (2009). Establishment and Application of Food Defense Plan in Food Processing Enterprises. *Asian Agricultural Research*, 21-23.
15. Ryan, P. (2008). Zoonoses Likely to be Used in Bioterrorism. *Public Health Resources*, 276-278.
16. Servicio de Inspección e Inocuidad de los Alimentos . (12 de agosto de 2012). FSIS. Obtenido de Pautas de defensa alimentaria: <http://www.fsis.usda.gov>.
17. Shutske, J. P. (2008). Evaluation of Food Protection and Defense Outreach Education Programs. *Food Science Education Research*, 8-9.
18. Smith, C. (2007). *Food Protection and Defense: Preparing for a Crisis*. Obtenido de <http://heinonline.org>.
19. United States General Accounting Office. (2003). *Bioterrorism Public Health Response to Anthrax Incidents of 2001*. Washington, D. C.: General Accounting Office.
20. USPS. (2012). USPS. Obtenido de <https://www.usps.com/>.
21. Valle P, G. A. (2007). Defensa Alimentaria (Food Defense). *Mundo Lácteo y Cárnico*, 1-7.
22. Wein, L. L. (2005). Analyzing a Bioterror Attack on the Food Supply: The Case of Botulinum Toxin in Milk. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 1-2.
23. Yoon, E. (2007). *Food Defense Management Plan Implementation Intention: An Application of Protection Motivation Theory*. Manhattan: Kansas State University.

11. ANEXOS

Anexo 1. Hoja de puntuación de vulnerabilidad

<p>Vulnerabilidad: Una medida de la facilidad con la que se pueden introducir agentes de amenaza en cantidades suficientes para lograr el propósito del atacante una vez que se ha alcanzado el objetivo. La vulnerabilidad está determinada tanto por las características del objetivo (por ejemplo, la facilidad de la introducción de agentes, la capacidad para mezclar uniformemente los agentes en el objetivo) como por las características del entorno circundante (capacidad de trabajar sin ser observado, el tiempo disponible para la introducción de agentes). También es importante tener en cuenta qué tipo de intervenciones ya se han aplicado que podrían frustrar un ataque.</p>	<p>Puntuación</p>
<p>Muy vulnerable (por ejemplo, el producto está expuesto abiertamente y hay un montón de tiempo que permite la fácil introducción de contaminantes sin ser visto. Una mezcla uniforme dispersa el agente).</p>	<p>9 – 10</p>
<p>Vulnerable (por ejemplo, el producto tiene un cierto grado de exposición abierta y hay tiempo suficiente para que casi siempre se puedan introducir contaminantes sin ser visto. El producto será mezclado).</p>	<p>7 – 8</p>
<p>Algo vulnerable (por ejemplo, el producto tiene puntos de exposición limitados y períodos limitados cuando se pueden agregar contaminantes sin ser visto o el agente tal vez no esté bien mezclado).</p>	<p>5 – 6</p>
<p>Apenas vulnerable (por ejemplo, el producto tiene puntos de exposición limitados, pero está casi siempre bajo observación mientras que se encuentra en la fase de la producción o hay poca o ninguna mezcla para dispersar el agente).</p>	<p>3 – 4</p>
<p>No vulnerable (por ejemplo, el producto se encuentra en recipientes sellados y conductos que en la práctica no tienen puntos de exposición, o se encuentra bajo observación completa y controlada o el producto es sólido o muy difícil de mezclar).</p>	<p>1 – 2</p>

Anexo 2. Hoja de Puntuación de Vulnerabilidad.

<p>Accesibilidad: Un objetivo es accesible cuando el atacante puede alcanzar la meta de llevar a cabo el ataque y salir del objetivo sin ser detectado. La accesibilidad es la apertura del objetivo a la amenaza. Esta medida es independiente de la probabilidad de introducción con éxito de agentes de amenaza.</p>	<p>Puntuación</p>
<p>De fácil acceso (por ejemplo, el objetivo se encuentra fuera del edificio y no hay cerco perimetral).</p>	<p>9 – 10</p>
<p>Accesible (por ejemplo, el objetivo está en el interior del edificio, pero en una parte no asegurada del establecimiento).</p>	<p>7 – 8</p>
<p>Parcialmente accesible (por ejemplo, dentro del edificio, pero en una parte relativamente poco protegida, pero de gran actividad, del establecimiento).</p>	<p>5 – 6</p>
<p>De difícil acceso (por ejemplo, dentro del edificio en una parte protegida del establecimiento).</p>	<p>3 – 4</p>
<p>No accesible (por ejemplo, hay barreras físicas, alarmas y observación humana para evitar que se llegue al objetivo).</p>	<p>1 – 2</p>

Anexo 3. Estrategias de Mitigación

Posibles actividades de mitigación para minimizar la vulnerabilidad a una contaminación intencional

PERSONAL

Supervisión

- Establezca líneas claras de supervisión y comuníquelas a todos los empleados y contratistas.
- Exija que los supervisores vigilen a todos los empleados (por ejemplo, visite periódicamente a los empleados sin previo aviso, verifique las insignias de identificación, cuestione a los empleados que se encuentren en lugares no autorizados.)
- Disponga que los supervisores lleven a cabo las verificaciones ordinarias de seguridad del establecimiento en busca de indicios de deterioro, sabotaje o de otros elementos sospechosos.
- Instale cámaras de video y ventanas unidireccionales y bidireccionales para vigilar a los empleados durante todo el día.
- Pida a los supervisores de línea que mantengan un alto nivel de conciencia en todo momento. Al supervisar y observar a la gente, los acontecimientos, actividades y productos, ellos deben tomar nota de la conducta irregular o sospechosa o de acontecimientos tales como:
 - Personas no autorizadas que traten de obtener acceso a zonas restringidas o al equipo.
 - Personas que parezcan estar ocultando algo.
 - Personas que parezcan estar realizando una vigilancia con una cámara de video o una cámara fotográfica.
 - Personas que muestren un interés poco común en zonas específicas de su establecimiento, incluidas las zonas de recibo y almacenamiento.
 - Personas sin la identificación adecuada incluidos trabajadores temporales y estacionales.
 - Personas que abiertamente poseen un arma o un elemento peligroso.
- Tenga en cuenta e informe de vehículos desconocidos estacionados donde no pertenecen.
- Lleve un registro de personas, acontecimientos, actividades y productos sospechosos.
- Asegúrese de que la lista de trabajo coincida con la planta laboral, es decir los nombres de los trabajadores en el establecimiento deben coincidir con los de la lista de trabajo.
- Lleve registros de las tareas laborales asignadas para todos los empleados, incluidos los trabajadores temporales y estacionales.
- Establezca cursos de capacitación de preparación para emergencias, incluidos simulacros y ejercicios al azar, de modo que los empleados puedan desempeñarse según el plan de defensa alimentaria de su compañía.
- Examine y evalúe la efectividad de su programa de gestión de seguridad una o dos veces al año.
- Aumente los niveles de supervisión cuando haya una amenaza potencial elevada (por ejemplo, aumente los requisitos de verificación de identidad, la interacción

entre los supervisores y el personal, y la presencia de los gerentes en las zonas de producción y almacenamiento).

- Investigue inmediatamente amenazas o personas, acontecimientos, actividades y productos sospechosos.
- Evalúe las lecciones aprendidas de las amenazas o acontecimientos anteriores.
- Denuncie de inmediato toda información sospechosa.

Procedimientos de selección de candidatos

- Verifique toda la información proporcionada en la solicitud de empleo.
- Confirme la identidad y las credenciales de todos los solicitantes de puestos que se estén considerando para el empleo.
- Lleve a cabo entrevistas personales con los candidatos potenciales y use la entrevista para evaluar la motivación, honradez, integridad y confiabilidad.
- Verifique todos los nombres usados por el solicitante.
- Confirme la información de residencia actual y anterior.
- Verifique el estado de ciudadanía.
- Póngase en contacto con las referencias personales de los candidatos elegidos para el puesto.
- Actualice periódicamente las hojas de servicio de todos los empleados, especialmente de aquellos que se usen en forma eventual, ocasional o intermitente, es decir, los trabajadores temporales o estacionales.
- Lleve a cabo verificaciones de antecedentes penales de los solicitantes que puedan tener acceso a información confidencial o zonas específicas del establecimiento.

Capacitación en materia de concientización sobre seguridad

Objetivo: Mejorar la concientización de los empleados sobre las cuestiones de vulnerabilidad y enseñarles a reconocer actividades sospechosas, responder a ellas y denunciarlas.

- Establezca un programa de capacitación en materia de concientización sobre defensa alimentaria para sensibilizar a los empleados sobre los riesgos asociados con las actividades de elaboración, almacenamiento, envase, transporte, servicios de comida y distribución de los alimentos o ingredientes alimentarios.
- Aborde la manera de prevenir y detectar las manipulaciones indebidas u otras acciones o amenazas maliciosas, criminales o terroristas y de responder a ellas.
- Recomiende a los empleados que sean conscientes de su entorno, reconozcan, respondan y denuncien actividades, personas, vehículos, paquetes u objetos sospechosos.
- Capacite a los empleados para que estén alerta a un comportamiento extraño o sospechoso de los compañeros de trabajo (es decir, quedarse demasiado tarde después de finalizar un turno; obtener acceso a los archivos, información o zonas del establecimiento fuera de las zonas de responsabilidad; retirar documentos del establecimiento; hacer preguntas sobre temas confidenciales; llevar cámaras al trabajo).
- Ordene a los empleados que sigan los procedimientos prescritos en el caso de un cierre de la producción.

- Establezca un programa de capacitación en materia del plan de defensa alimentaria de su empresa y su aplicación (es decir, objetivos de seguridad de la empresa, procedimientos específicos de seguridad, responsabilidades específicas del trabajo, medidas que deben adoptarse en el caso de una falla en la seguridad, y la estructura orgánica de la empresa).
- Actualice el material de capacitación a medida que se disponga de nueva información.
- Asegúrese de que los empleados reciban capacitación en materia de defensa alimentaria al ser contratados, cursos de actualización y capacitación adecuada cuando cambien las funciones de trabajo.
- Cree y lleve un registro de capacitación de cada miembro del personal durante el tiempo que esté empleado.
- Fomente el apoyo de los empleados mediante la demostración de los procedimientos de defensa alimentaria.
- Ponga a prueba la respuesta de los empleados a los procedimientos de seguridad (es decir, las auditorías de penetración).
- Proporcione recordatorios periódicos de los procedimientos de seguridad importantes.

Identificación de empleados

Objetivo: Identificar a los empleados con el fin de controlar su acceso al establecimiento y dentro del mismo.

- Establezca una política que exija a sus empleados, incluidos los trabajadores estacionales o temporales, tener y mostrar una identificación adecuada y actualizada de la empresa.
- Establezca una política que requiera que sus empleados usen uniformes de la empresa.
- Establezca un procedimiento para recolectar los bienes de la empresa (es decir, uniformes, placas de identificación y llaves) pidiendo su devolución a los miembros del personal a la terminación de su empleo.
- Establezca un procedimiento para cambiar las combinaciones de las cerraduras o reconfigurarlas a la terminación del empleo de una persona.
- Sepa quién está y quién debe estar en el lugar.
- Establezca un sistema para restringir el acceso a los empleados a las operaciones fuera de su función o funciones de trabajo, tales como un sistema de codificación de colores, tarjeta llave, cerraduras de combinación o dispositivos biométricos.
- Mantenga actualizada la información de asignación de tareas.
- Exija la exhibición de insignias para los contratistas, visitantes y empleados, incluidos los trabajadores estacionales y de tiempo parcial.
- Establezca y utilice un procedimiento de registro y salida para todos los empleados, visitantes y contratistas.
- Lleve a cabo controles de rutina al azar para asegurarse de que todos los empleados tengan una identificación adecuada y actualizada.
- Ponga a prueba las respuestas de sus empleados a personas sin insignias.
- Vuelva a evaluar los niveles o el acceso de todo el personal de forma periódica.
- Utilice dispositivos biométricos para controlar el acceso de los empleados al establecimiento y dentro del mismo.

RECIBO

- Coloque letreros que indiquen que solo se permite el acceso a la zona de recibo al personal autorizado.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en la zona de descarga.
- Verifique la integridad de los precintos de los envíos que llegan.
- Verifique los documentos de embarque.
- Concilie las incongruencias de los documentos de embarque.
- Verifique la integridad del embalaje.
- Asegúrese de que sólo los empleados autorizados manipulen los productos recibidos antes del inventario o del almacenamiento.
- Para los productos a granel, utilice los procedimientos normales de prueba de la industria para garantizar la calidad y seguridad del producto, antes de su almacenamiento.
- Programe las llegadas e identifique previamente a los conductores.
- Establezca una política de registro e identificación de conductores.
- Asegúrese de que los camiones permanezcan cerrados con seguro hasta la descarga.
- Restrinja las entregas de llaves sin supervisión y después de horas hábiles.
- Limite a los conductores a la zona de descarga, la zona de descanso y esparcimiento u otras zonas no sensibles.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario en todas las operaciones.
- Elimine las entregas de llaves sin supervisión y después de horas hábiles.
- Utilice la supervisión por pares para la manipulación de productos vulnerables.
- Utilice cámaras de vigilancia para supervisar la zona de descarga.
- Aumente la frecuencia del personal de vigilancia en la zona de descarga.

Descarga (a un fabricante)

- Limite la zona al personal autorizado.
- Identifique la zona protegible de descarga con letreros.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada.
- Verifique los precintos de seguridad a su llegada.
- Verifique los documentos de embarque.
- Concilie las incongruencias de los documentos.
- Verifique la integridad del embalaje.
- Establezca una política de identificación de conductores.
- Identifique con anterioridad a los conductores.
- Investigue los retrasos en las entregas.
- Verifique la identidad de los conductores a la llegada.
- Limite la ubicación del conductor a su llegada a la plataforma de descarga, la zona de descanso y esparcimiento o zonas no sensibles.
- Asegúrese de que los camiones y remolques permanezcan cerrados con seguro hasta la descarga.
- Inicie controles aleatorios de seguridad de la zona y las operaciones por los supervisores.
- Cierre con llave la zona de la plataforma de descarga y requiera cerrojos para el mecanismo de descarga de remolques sin tractor estacionados en la puerta de la plataforma de descarga.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario en todas las operaciones.
- Limite las entregas de llaves sin supervisión y después de horas hábiles.
- No acepte entregas no programadas.

- Elimine las entregas de llaves sin supervisión y después de horas hábiles.
- Utilice la supervisión por pares para la descarga en lugares vulnerables.
- Vigile la zona con cámaras de vigilancia.
- Aumente la frecuencia del personal de vigilancia en la zona de descarga.

PROCESAMIENTO

Ingredientes

- Verifique la integridad de los envases y contenedores antes de su uso.
- Emplee procedimientos de prueba estándar de la industria para garantizar la calidad y seguridad de los productos.
- Limite la manipulación del ingrediente a los empleados especificados.
- Establezca un inventario de todos los ingredientes.
- Asegure los recipientes abiertos durante el proceso de producción.
- Lleve a cabo verificaciones periódicas o al azar del inventario.
- Establezca las zonas de almacenamiento dedicadas protegibles.
- Limite el acceso físico al ingrediente (por ejemplo, cerrar bajo llave la zona de almacenamiento).
- Utilice tarjetas de banda magnética, cerraduras de combinación o dispositivos biométricos para asegurar el almacenamiento.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en torno a las zonas de almacenamiento y utilización.
- Aplique un sistema automatizado de control del inventario.
- Cuando sea posible, utilice equipos de dosificación automáticos.
- Utilice sólo proveedores que mantengan la documentación de la cadena de custodia.
- Utilice sólo proveedores que tengan establecido un plan de defensa alimentaria.
- Instale ventanas en las oficinas que permitan una fácil observación de la planta de producción.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento de ingredientes y del inventario de productos en todas las operaciones.
- Utilice la supervisión por pares al manipular el ingrediente.
- Instale cámaras de vigilancia en lugares de almacenamiento y uso de ingredientes.
- Aumente la frecuencia del personal de vigilancia en la zona de almacenamiento.

Agua

- Asegure todos los suministros de tratamiento de agua (filtros, minerales, productos químicos).
- Solo permita el acceso al sistema de mantenimiento y tratamiento de agua a los empleados autorizados.
- Asegure todos los suministros de limpieza del sistema de abastecimiento de agua.
- En las fuentes de agua potable que no sean públicas, restrinja el acceso a la boca de pozo, el manantial y la cisterna, así como a los sistemas de bombeo, filtrado, almacenamiento y tuberías.
- Cerque la zona adecuada en torno a la boca del pozo/manantial para minimizar la posible contaminación de superficie intencional (la zona mínima, un radio de 50 pies).

- Proteja los controles del sistema de bombeo con tarjetas de banda magnética, almohadillas de cifrado o controles biométricos.
- Para todos los sistemas de abastecimiento de agua potable, restrinja el acceso a los sistemas de bombeo, almacenamiento, tuberías y tratamiento (incluido el filtrado), así como fuentes de aire para la presurización.
- Asegúrese de que cualquier modificación del sistema de abastecimiento de agua mantenga la protección contra el contraflujo.
- Diseñe o modifique el sistema de abastecimiento de agua para minimizar los puntos oscuros de acceso (por ejemplo, válvulas, tubos en T y boquillas no utilizados).
- Proteja los controles del sistema de bombeo con tarjetas de banda magnética, almohadillas de cifrado o dispositivos biométricos.
- Asegure todos los planos, dibujos y esquemas del sistema de abastecimiento de agua.
- Establezca un perfil químico y biológico básico del agua.
- Ya sea de origen público o privado, con frecuencia someta a prueba y registre las propiedades para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad y compárelos de forma periódica con el perfil de referencia.
- Limite el acceso al sistema y a los controles y suministros a los empleados autorizados.
- Asegúrese de que los contratistas para la limpieza y mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua tengan establecido un plan de seguridad.
- Formule un protocolo para ocuparse del agua "sospechosa".
- Utilice el sistema de supervisión por pares para los empleados autorizados a limpiar o realizar el mantenimiento del sistema.
- Instale cámaras de vigilancia para supervisar los componentes remotos del sistema de abastecimiento de agua.
- Verifique y audite los planes de seguridad de los contratistas.

Cinta transportadora

- Asegure todos los suministros de limpieza de la cinta transportadora.
- Evite almacenar cintas transportadoras que no utilice en lugares fuera de la vista.
- Asegúrese de que las zonas no cubiertas de la cinta estén a la vista de varios empleados.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en los lugares de acceso a la cinta transportadora.
- Utilice cubiertas transparentes cuando sea necesario ver el producto, pero no el acceso físico.
- Proteja de toda manipulación indebida a los limpiadores de la correa mecánica.
- Proteja las tolvas/los rellenos integrados de las cintas transportadoras con cubiertas, tapas y recubrimientos.
- Minimice el acceso de las personas que no sean propietarios ni operadores a las cintas transportadoras en fincas rurales.
- Permita el acceso a la cinta transportadora solo a los empleados especificados.
- Permita que solo los empleados autorizados usen los controles de la cinta transportadora.
- Diseñe los controles del equipo para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Aísle o recubra las cintas transportadoras de funciones especiales que transporten productos o contenedores sin sellar o ---
- Asegúrese de que las cintas transportadoras de funciones especiales (acumuladores, por ejemplo) sean visibles por varios empleados. Solo permita el

uso de los controles y equipos de transporte con configuración HEPA a los empleados autorizados.

- Proteja las puertas de inspección de las cintas transportadoras de sistemas cerrados.
- Recubra las cintas transportadoras y los retornos en todas las zonas donde no se requiera el acceso.
- Instale ventanas en las oficinas para que se pueda ver la planta de producción.
- Utilice sólo los contratistas de limpieza y mantenimiento que tengan establecido un plan de seguridad.
- Asegúrese de que todo el equipo retirado del entorno de producción se limpie, desinfecte e inspeccione antes de volver al servicio.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares para quienes tengan acceso al producto descubierto / sin sellar en la cinta transportadora.
- Use cámaras de vigilancia para observar los puntos de acceso críticos de la cinta transportadora.
- Verifique / audite los planes de selección de empleados de limpieza / mantenimiento / de los contratistas.

Mezclado

- Asegure todos los artículos de limpieza y saneamiento.
- Solo permita el uso de los controles de los equipos al personal autorizado.
- Asegure todos los portales de muestreo.
- Asegure todos los portales no utilizados.
- Asegure las salidas de aire con válvulas unidireccionales.
- Utilice equipos de limpieza in situ (CIP) cuando sea posible.
- Lleve a cabo una inspección visual antes de usar la mezcladora.
- Cuando sea posible, use un equipo autónomo (por ejemplo, en línea).
- Proteja la integridad del aire comprimido / de los gases inertes si se utilizan en la mezcladora.
- Filtre los gases comprimidos utilizados en la mezcladora con un filtro de 0,5 micrones.
- Diseñe los controles del equipo para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Utilice aplicaciones de ingeniería para limitar el acceso cuando sea posible (por ejemplo, instale una tapa, cierre la tapa con cerrojo, asegure los puntos de acceso).
- Instale un sistema de alarma en la tapa.
- Asegúrese de que la iluminación sea adecuada alrededor de la mezcladora.
- Restrinja el acceso físico a la mezcladora (por ejemplo, añada una puerta a la pasarela, construya una jaula de bloqueo a su alrededor).
- Instale ventanas en las oficinas que permitan una fácil observación de la planta de producción.
- Coloque la mezcladora de modo que permita una máxima visibilidad.
- Asegúrese de que todo el equipo retirado del entorno de producción se limpie, desinfecte e inspeccione antes de volver al servicio.
- Exija que todos los contratistas contratados para las operaciones de limpieza y mantenimiento cuenten con procedimientos adecuados de selección de empleados.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares al tener acceso a la mezcladora.

- Instale cámaras de vigilancia en el lugar donde se encuentre la mezcladora.
- Cierre con cerrojo las puertas a las pasarelas o jaulas alrededor de la mezcladora.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados de los contratistas de servicios.
- Si fuera lógico en esta etapa del proceso, añada o aumente los tratamientos no térmicos según los límites aprobados por la FDA para el producto en proceso (por ejemplo, la luz ultravioleta).
- En las circunstancias más extremas de alto riesgo, cuando sea apropiado en esta etapa de sus operaciones, emplee tecnologías (por ejemplo, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, espectroscopia con luz casi infrarroja, cromatografía de gases y espectrometría de masas). para la detección en tiempo real de la presencia anormal de sustancias químicas, virus o bacterias.

Licuada

- Asegure todos los artículos de limpieza y saneamiento de la licuada.
- Solo permita el uso de los controles de los equipos al personal autorizado.
- Permita el acceso a la licuada solo a los empleados especificados.
- Cuando sea posible, use un equipo autónomo (por ejemplo, en línea).
- Asegure los portales de muestreo si están incorporados en el diseño del equipo.
- Lleve a cabo un examen visual antes de usar la mezcladora.
- Asegure los portales no utilizados.
- Asegure las salidas de aire con válvulas unidireccionales.
- Proteja la integridad del aire comprimido / de los gases inertes si se utilizan en la licuada.
- Filtre los gases comprimidos utilizados en la licuada con un filtro de 0,5 micrones.
- Utilice aplicaciones de ingeniería para limitar el acceso cuando sea posible (por ejemplo, instale una tapa, cierre la tapa con cerrojo, asegure los puntos de acceso).
- Instale un sistema de alarma en la tapa.
- Diseñe los controles del equipo para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Asegúrese de que la iluminación sea adecuada alrededor de la licuada.
- Restrinja el acceso físico a la licuada (por ejemplo, añada una puerta a la pasarela, construya una jaula de bloqueo a su alrededor).
- Instale ventanas en las oficinas que permitan una fácil observación de la planta de producción.
- Coloque la mezcladora de modo que permita una máxima visibilidad.
- Asegúrese de que todo el equipo retirado del entorno de producción se limpie, desinfecte e inspeccione antes de volver al servicio.
- Exija que todos los contratistas contratados para las operaciones de limpieza y mantenimiento cuenten con procedimientos adecuados de selección de empleados.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares al tener acceso a la licuada.
- Instale cámaras de vigilancia en el lugar donde se encuentre la licuada.
- Cierre con cerrojo las puertas a las pasarelas o jaulas alrededor de la licuada.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados del contratista de servicios.
- Si fuera lógico en esta etapa del proceso, añada o aumente los tratamientos no térmicos según los límites aprobados por la FDA para el producto en proceso (por ejemplo, la luz ultravioleta).

- En las circunstancias más extremas de alto riesgo, cuando sea apropiado en esta etapa de sus operaciones, emplee tecnologías (por ejemplo, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, espectroscopia con luz casi infrarroja, cromatografía de gases y espectrometría de masas) para la detección en tiempo real de la presencia anormal de sustancias químicas, virus o bacterias.

Bidón

- Verifique la integridad de los envases de entrega de bidones.
- Solo permita la manipulación y el llenado de bidones a los empleados autorizados.
- Establezca un inventario de bidones.
- Verifique el inventario de bidones al azar.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario y utilización de bidones durante todas las operaciones.
- Restrinja el acceso físico al lugar de almacenamiento de bidones.
- Asegure el lugar de almacenamiento de bidones.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en los puntos de almacenamiento y utilización de bidones.
- Mantenga la abertura de los bidones cubierta antes y después de llenarlos con el producto.
- Lleve a cabo un examen visual antes de llenar los bidones.
- Limpie los bidones adecuadamente entre usos o emplee bolsas desechables.
- Utilice cintas / precintos de seguridad para las tapas de bidones almacenados / enviados.
- Adopte una política de un solo uso para los bidones.
- Utilice el sistema de supervisión por pares para quienes manipulen bidones.
- Instale cámaras de vigilancia en los lugares de almacenamiento y llenado de bidones.

Envasado

- Asegure todos los artículos de limpieza.
- Solo permita la operación a los empleados autorizados.
- Use equipos de limpieza in situ (CIP) para los equipos, en su caso.
- Proteja la integridad del aire comprimido, si se utiliza con la operación de equipos de envasado.
- Utilice aplicaciones de ingeniería para limitar el acceso a la tolva de envasado (por ejemplo, instale una tapa o cubierta).
- Asegure la tapa de la tolva de envasado.
- Use controles de ingeniería para evitar la operación y el acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta de banda magnética, dispositivos biométricos, un sistema de alarma).
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en el lugar de envasado.
- Restrinja el acceso físico al equipo de envasado (por ejemplo, añada una puerta a la pasarela, construya una jaula de bloqueo para ella).
- Ubique el equipo de envasado en una zona de alta visibilidad.
- Instale ventanas en todas las oficinas que permitan la observación de la planta de producción.
- Exija que todos los contratistas de limpieza / mantenimiento cuenten con un programa de selección de empleados.
- Utilice el sistema de supervisión por pares en el lugar de envasado.
- Instale cámaras de vigilancia que vigilen los equipos en el lugar de envasado.

- Cierre con cerrojo las puertas a las pasarelas o jaulas alrededor del equipo de envasado.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados de los contratistas de servicios.
- Cuando sea apropiado en esta etapa de sus operaciones, emplee tecnologías (por ejemplo, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, espectroscopia con luz casi infrarroja, cromatografía de gases y espectrometría de masas) para la detección en tiempo real de la presencia anormal de sustancias químicas, virus o bacterias.

ALMACENAMIENTO

Almacenamiento de contenedores y cubas

- Asegure todos los suministros de limpieza y saneamiento para todos los contenedores o cubas.
- Cuando sea posible, utilice bolsas plásticas de un solo uso que permanezcan seguras hasta que se utilicen.
- Permita el acceso o el uso solo a los empleados especificados.
- Para los equipos controlados electrónicamente, permita el uso de los controles solo al personal autorizado.
- Para contenedores o cubas inmóviles, utilice equipos CIP cuando sea posible.
- Lleve a cabo un examen visual antes de llenar los contenedores y cubas.
- Cuando sea posible para las aplicaciones inmóviles, use contenedores y cubas en línea.
- Diseñe los controles de todo equipo relacionado para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Siempre que resulte factible, use aplicaciones de ingeniería para limitar el acceso a los contenedores (por ejemplo, instale o cierre la tapa).
- Si es posible, limite el acceso físico (por ejemplo, para contenedores o cubas inmóviles, añada una puerta a la pasarela, construya una jaula alrededor de la aplicación).
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en el lugar de los contenedores y cubas.
- Ubique o limite la movilidad o las rutas de los contenedores y cubas para una máxima visibilidad.
- Asegúrese de que todo el equipo retirado del entorno de producción se limpie, desinfecte e inspeccione antes de volver al servicio.
- Exija que todos los contratistas contratados para limpieza y mantenimiento cuenten con procedimientos adecuados de selección de empleados.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares para tener acceso a los contenedores y cubas.
- Instale cámaras de vigilancia en el lugar y las rutas de los contenedores y cubas.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados del contratista de servicios.
- Vigile continuamente los videos de vigilancia.

Almacenamiento en seco

- Verifique la integridad de los envases y recipientes antes de almacenarlos.
- Verifique la integridad de los envases y recipientes de ingredientes almacenados antes de su uso.
- Solo permita el acceso a la zona de almacenamiento en seco a personal específico.
- Establezca un inventario de los ingredientes almacenados en seco.
- Verifique al azar el inventario de almacenamiento en seco para verificar las cantidades y la integridad de los envases.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario de productos almacenados en seco durante todas las operaciones.
- Asegure los ingredientes en seco por etapas.
- Establezca una zona dedicada asegurable de almacenamiento en seco (es decir, cercas rejas, cuarto separado).
- Cierre con cerrojo la zona de almacenamiento en seco.
- Utilice tarjetas de banda magnética, cerraduras de combinación o dispositivos biométricos para asegurar la zona de almacenamiento en seco.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada para la zona de almacenamiento en seco.
- Utilice sólo los proveedores de ingredientes secos que cuenten con planes de seguridad adecuados.
- Utilice sólo los proveedores de ingredientes secos que lleven una documentación de custodia.
- Utilice el sistema de supervisión por pares para tener acceso a la zona de almacenamiento en seco.
- Instale un equipo de monitoreo para la zona de almacenamiento en seco.
- Automatice el sistema de inventario de los ingredientes en la zona de almacenamiento en seco.
- Aumente la frecuencia del personal de vigilancia en la zona de almacenamiento en seco.

Tanque de almacenamiento

- Asegure todos los artículos de limpieza y saneamiento.
- Solo permita el uso de los controles de los equipos al personal autorizado.
- Utilice equipos de limpieza in situ (CIP) cuando sea posible.
- Cuando sea posible, use un equipo autónomo (por ejemplo, en línea).
- Lleve a cabo un examen visual antes de llenar el tanque.
- Emplee los procedimientos de prueba normales de la industria para garantizar la seguridad del producto antes de llenar el tanque de almacenamiento.
- Asegure los portales de muestreo si están incorporados en el diseño del equipo.
- Asegure las aberturas no utilizadas.
- Asegure las salidas de aire con válvulas unidireccionales.
- Proteja la integridad del aire comprimido / de los gases inertes si se utilizan en el tanque de almacenamiento.
- Filtre los gases utilizados en el tanque de almacenamiento con un filtro de 0,5 micrones.
- Utilice aplicaciones de ingeniería para limitar el acceso cuando sea posible (por ejemplo, portales de bloqueo, escaleras de mano de acceso restringido, puntos de acceso asegurados).
- Instale un sistema de alarma en los portales de muestreo y acceso.

- Diseñe los controles del equipo para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Asegúrese de que la iluminación sea adecuada alrededor del tanque de almacenamiento.
- Restrinja el acceso físico al tanque de almacenamiento (por ejemplo, añada una puerta a la pasarela, construya una jaula de bloqueo a su alrededor).
- Instale ventanas en las oficinas que permitan una fácil observación de la planta de producción.
- Coloque el tanque de almacenamiento de modo que permita una máxima visibilidad.
- Asegúrese de que todo el equipo retirado del entorno de producción se limpie, desinfecte e inspeccione antes de volver al servicio.
- Exija que todos los contratistas contratados para las operaciones de limpieza y mantenimiento cuenten con procedimientos adecuados de selección de empleados.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares al tener acceso al tanque de almacenamiento.
- Instale cámaras de vigilancia en lugares de pasos específicos.
- Cierre con cerrojo las puertas a las pasarelas o jaulas alrededor del tanque.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados del contratista de servicios.
- Si fuera lógico en esta etapa del proceso, añada o aumente los tratamientos no térmicos según los límites aprobados por la FDA para el producto en proceso (por ejemplo, irradiación, luz ultravioleta).
- En las circunstancias más extremas de alto riesgo, cuando sea apropiado en esta etapa de sus operaciones, emplee tecnologías (por ejemplo, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, espectroscopia con luz casi infrarroja, cromatografía de gases y espectrometría de masas) para la detección en tiempo real de la presencia anormal de sustancias químicas, virus o bacterias.

Almacenamiento a granel

- Tome muestras del producto y analícelo antes de que entre en el recipiente de almacenamiento a granel.
- Asegure todos los artículos de limpieza y saneamiento.
- Utilice equipos de limpieza in situ (CIP) cuando sea posible.
- Lleve a cabo un examen visual antes de llenar la unidad de almacenamiento a granel.
- Permita el acceso al recipiente solo a los empleados especificados.
- Asegure todos los portales de muestreo del recipiente.
- Cuando sea posible, utilice sistemas cerrados de transferencia para mover el material hacia y desde el recipiente.
- Proteja la integridad del aire comprimido / de los gases inertes si se utilizan en el lugar de la unidad.
- Filtre los gases comprimidos utilizados en la unidad de almacenamiento con un filtro de 0,5 micrones.
- Instale un sistema de alarma en los portales de muestreo y acceso.
- Limite el acceso físico al recipiente de almacenamiento (por ejemplo, añada una puerta a la pasarela, asegure los puntos de acceso).
- Diseñe los controles del equipo para evitar el acceso no autorizado (por ejemplo, tarjeta magnética, libreta de cifrado, dispositivo biométrico, sistema de alarma).
- Asegúrese de que la iluminación sea adecuada alrededor de la unidad de almacenamiento a granel.

- Exija que todos los contratistas contratados para las operaciones de limpieza y mantenimiento cuenten con procedimientos adecuados de selección de empleados.
- Coloque la unidad de almacenamiento a granel de modo que permita una máxima visibilidad.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares al tener acceso al recipiente de almacenamiento.
- Instale cámaras de vigilancia en el lugar donde se encuentre el recipiente de almacenamiento.
- Maximice la iluminación para aumentar al máximo la capacidad de controlar a las personas y desalentar el comportamiento no deseado o inapropiado.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados del contratista de servicios.
- En las circunstancias más extremas de alto riesgo, cuando sea apropiado en esta etapa de sus operaciones, emplee tecnologías (por ejemplo, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, espectroscopia con luz casi infrarroja, cromatografía de gases y espectrometría de masas) para la detección en tiempo real de la presencia anormal de sustancias químicas, virus o bacterias.

Depósito

- Asegure todos los artículos de limpieza del depósito.
- Asegure el acceso al refrigerante del sistema.
- Asegure todos los puntos de acceso al depósito.
- Permita el acceso al almacén y al muelle solo a los empleados autorizados.
- Programe las salidas del producto (y las llegadas para las instalaciones públicas).
- Establezca un sistema de identificación de conductores de camiones y remolques que entran y salen.
- Limite a los conductores a las zonas de carga / descarga, descanso y relajación u otras partes no sensibles del establecimiento.
- Asegúrese de que los camiones, remolques o vagones de carga permanezcan cerrados antes y después de la carga.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en todas las zonas del establecimiento.
- Verifique los precintos de seguridad al llegar y aplíquelos a los camiones, remolques o vagones de carga que salen.
- Verifique los documentos de embarque en la llegada y salida de productos.
- Resuelva las discrepancias de los documentos de embarque.
- Verifique la integridad de los productos que llegan para almacenamiento.
- Haga un inventario de todos los productos que llegan.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario en todas las operaciones.
- Permita la manipulación del producto a granel solo a los empleados autorizados.
- Establezca una zona dedicada a los productos a granel (no envasados).
- Limite el acceso a productos no envasados y la manipulación de los mismos.
- Utilice tarjetas de banda magnética, cerraduras de combinación o dispositivos biométricos para asegurar las zonas de acceso.
- Asegúrese de que la documentación de salida coincida con el producto o productos que se estén cargando.
- Empaquete los envíos globales al vacío en plástico.
- Proteja las fuentes de aire antes de la refrigeración.
- Permita el acceso a los equipos de tratamiento de aire y del enfriador solo a los empleados autorizados.

- Diseñe los controles del equipo para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Asegure el acceso al compresor o compresores, el refrigerador o refrigeradores, los equipos de tratamiento de aire y los puntos de acceso a la red de conductos.
- Coloque los equipos de refrigeración en un lugar y de una forma tal que evite la contaminación del producto en el caso de un escape de refrigerante.
- Lleve a cabo controles aleatorios de seguridad de los recogedores y los agregadores.
- Instale ventanas en las oficinas para permitir la supervisión visual de las operaciones.
- Utilice sólo contratistas de limpieza y mantenimiento que cuenten con un plan de seguridad operacional.
- Establezca una política sobre los artículos personales de los empleados en el establecimiento (por ejemplo, armas, drogas, alcohol o alimentos fuera de las zonas designadas para comer).
- Utilice el sistema de supervisión por pares para los recolectores y los agregadores.
- Utilice cámaras de vigilancia.
- Audite / verifique los planes de seguridad de selección de empleados del contratista.
- Automatice la colocación y recuperación del inventario.

Equipos

- Asegure todos los artículos de limpieza y saneamiento.
- Permita el acceso solo a los empleados específicos.
- Solo permita el uso de los controles de los equipos al personal autorizado.
- Utilice equipos de limpieza in situ (CIP) cuando sea posible.
- Cuando sea posible, use un equipo autónomo (por ejemplo, en línea).
- Lleve a cabo un examen visual antes de llenar el tanque.
- Asegure los portales no utilizados.
- Asegure la salida de aire con válvulas unidireccionales.
- Proteja la integridad del aire comprimido / de los gases inertes si se utilizan.
- Filtre los gases comprimidos utilizados, si se utilizan, con un filtro de 0,5 micrones.
- Utilice aplicaciones de ingeniería para limitar el acceso cuando sea posible (por ejemplo, instale una tapa, cierre la tapa con cerrojo, asegure los puntos de acceso).
- Instale un sistema de alarma en la tapa.
- Diseñe los controles del equipo para evitar el uso o acceso no autorizados (por ejemplo, tarjeta magnética, dispositivo biométrico).
- Asegúrese de que la iluminación sea adecuada alrededor de los equipos.
- Restrinja el acceso físico a los equipos (por ejemplo, añada una puerta a la pasarela, construya una jaula de bloqueo a su alrededor).
- Instale ventanas en las oficinas que permitan una fácil observación de la planta de producción.
- Coloque los equipos de modo que permitan una máxima visibilidad.
- Asegúrese de que todo el equipo retirado del entorno de producción se limpie, desinfecte e inspeccione antes de volver al servicio.
- Exija que todos los contratistas contratados para las operaciones de limpieza y mantenimiento cuenten con procedimientos adecuados de selección de empleados.
- Valide la eficacia del proceso de limpieza de los equipos.
- Utilice el sistema de supervisión por pares al tener acceso a los equipos.
- Instale cámaras de vigilancia alrededor de los equipos.

- Cierre con cerrojo las puertas a las pasarelas o jaulas alrededor de los equipos.
- Cuando sea posible, use equipos automatizados para agregar ingredientes.
- Verifique / audite el plan de selección de empleados del contratista de servicios.
- Si fuera lógico en esta etapa del proceso, añada o aumente los tratamientos no térmicos según los límites aprobados por la FDA para el producto en proceso (por ejemplo, irradiación, luz ultravioleta).
- En las circunstancias más extremas de alto riesgo, cuando sea apropiado en esta etapa de sus operaciones, emplee tecnologías (por ejemplo, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, espectroscopia con luz casi infrarroja, cromatografía de gases y espectrometría de masas) para la detección en tiempo real de la presencia anormal de sustancias químicas, virus o bacterias.

DISTRIBUCIÓN

Consolidación de envíos (en el predio de producción)

- Establezca una zona dedicada de consolidación e identifíquela con letreros.
- Solo permita el acceso a la zona de consolidación a personal autorizado.
- Verifique el contenido de los envíos comparándolos con los documentos de facturación.
- Establezca un protocolo de artículos expuestos e informe a los empleados.
- Inspeccione los artículos entrantes por si tuvieran daños o alteraciones para determinar si el producto debe desecharse.
- Documente el contenido de cada contenedor de embarque si se utiliza.
- Lleve a cabo controles aleatorios de las actividades de los recolectores, agregadores y paletizadores.
- Envuelva con plástico al vacío el producto paletizado.
- Identifique el contenido de cada envío y de cada paleta por si hubiera una posible separación.
- Utilice cinta del tipo que se usa una sola vez en los envases de cartón.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada en la zona de consolidación.
- Si fuera posible, cierre con cerrojo la zona de consolidación cuando no se utilice.
- Asegure el envío seguro / contenedor con sellos a prueba de manipulaciones indebidas.
- Ubique la zona de consolidación lejos de la plataforma de carga.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario de productos durante todas las operaciones.
- Utilice el sistema de supervisión por pares para funciones específicas en lugares vulnerables.
- Instale cámaras de seguridad en la zona de consolidación.
- Aumente la frecuencia del personal de vigilancia en la zona de consolidación.
- Automatice el paletizado y la envoltura al vacío con plástico.

Carga de camiones y remolques

- Establezca e identifique una zona de carga asegurable por medio de letreros.
- Limite la zona para uso solo del personal autorizado.
- Verifique la integridad del embalaje.
- Verifique los documentos de embarque.
- Concilie las incongruencias de los documentos de embarque.
- Use precintos de seguridad para contenedores, camiones y remolques.
- Asegure los contenedores y camiones durante las interrupciones de la carga.

- Haga que los conductores observen todo el proceso de carga.
- Lleve a cabo verificaciones periódicas de seguridad de la zona y operaciones de carga.
- Asegúrese de que los camiones y remolques se limpien adecuadamente antes de la carga.
- Asegúrese de que todos los remolques en el lugar permanezcan cerrados antes de la carga.
- Identifique a los conductores antes de la llegada.
- Establezca un control de entrada e identidad de los conductores.
- Controle la ubicación de los conductores durante las operaciones, es decir, la carga, la observación o la zona de descanso y relajación.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario de productos durante las operaciones.
- Mantenga segura la zona de la plataforma de carga.
- Use el sistema de supervisión por pares durante la carga.
- Utilice cámaras de vigilancia en la zona de la plataforma de carga.
- Aumente la frecuencia del personal de vigilancia en la zona de la plataforma de carga.

Transporte en camiones

- Verifique los documentos de embarque.
- Concilie las anomalías de la documentación.
- Mantenga el tractor y el remolque cerrados cuando el conductor no esté presente físicamente en el camión.
- Nunca deje las llaves en el camión.
- Establezca una política de solo pasajeros autorizados.
- Tenga la lista de contactos en caso de incidentes sospechosos.
- Asegure todas las aberturas del remolque.
- Mantenga el camión y el remolque cerrados durante el viaje.
- Verifique la integridad de los precintos de seguridad después de las paradas.
- Informe sobre la violación de la integridad del precintado al supervisor / despachador.
- Disponga que los conductores aseguren la documentación de violaciones de los precintos por parte de las autoridades (la FDA, el USDA, la policía).
- Esté alerta a los acontecimientos extraños en las paradas de abastecimiento de combustible y de descanso
- Programe paradas de descanso en lugares públicos bien iluminados.
- Establezca horarios, rutas y horas de entrega.
- Proporcione equipos de comunicación para el conductor.
- Exija que los conductores se pongan en contacto a las horas programadas.
- Cree un sistema para rastrear los envíos durante el transporte.
- Utilice operadores de relevo y mantenga siempre un operador con el vehículo.
- Utilice los conductores del equipo (utilizando el personal existente en situaciones de alto nivel de amenaza para que ayude en momentos y lugares vulnerables) y mantenga siempre un operador con el vehículo.
- Emplee tecnología de rastreo GPS.

Transporte por aire, agua y ferrocarril

- Verifique los documentos de embarque.
- Concilie todas las anomalías de los documentos de envío.

- Utilice precintos de seguridad en los contenedores de transporte.
- Siempre que sea posible, use contenedores de embarque a prueba de manipulaciones indebidas.
- Cierre con cerrojo los contenedores, vagones de carga, etc.
- Trabaje con transportistas que utilicen un plan de seguridad adecuado.
- Trabaje con transportistas dispuestos a emplear los sistemas de seguimiento.
- Trabaje sólo con transportistas dispuestos a llevar la documentación de la cadena de custodia.
- Cree un sistema para rastrear los envíos durante el transporte.
- Audite y verifique el plan de seguridad de los transportistas.
- Emplee tecnología de rastreo GPS.

Descarga (en la zona de transferencia o de almacenamiento provisional)

- No acepte entregas no programadas.
- Solo permita el acceso a la zona a personal autorizado.
- Identifique la zona protegible de descarga con letreros.
- Asegúrese de que haya una iluminación adecuada.
- Verifique los precintos de seguridad a la llegada.
- Verifique los documentos de embarque.
- Concilie las incongruencias de los documentos.
- Verifique la integridad del embalaje.
- Establezca una política de identificación de conductores.
- Identifique con anterioridad a los conductores.
- Investigue los retrasos en las entregas.
- Verifique la identidad de los conductores a la llegada.
- Limite la ubicación del conductor cuando este llega a la plataforma de descarga, la zona de descanso y esparcimiento o a zonas no sensibles.
- Asegúrese de que los camiones y remolques permanezcan cerrados con seguro hasta la descarga.
- Inicie controles aleatorios de seguridad de la zona y las operaciones por los supervisores.
- Cierre con llave la zona de la plataforma de carga y exija el uso de cerrojos para el mecanismo de descarga de remolques sin tractor estacionados en la puerta de la plataforma de descarga.
- Cree y utilice un sistema de seguimiento del inventario durante las operaciones.
- Utilice el sistema de supervisión por pares para las funciones de descarga en lugares vulnerables.
- Observe la zona con cámaras de vigilancia.
- Aumente la frecuencia del personal

Anexo 4. Material Entregado y Lista de Asistencia