

Manual de capacitación – Herramientas gerenciales costo- efectivas para mejorar la calidad y asegurar la inocuidad de los alimentos

Para empresas agroindustriales pequeñas y medianas



Módulo 2

Sistemas y herramientas para el
mejoramiento de la gestión de
la calidad y de la inocuidad en la
agroindustria



Manual de capacitación – Herramientas gerenciales costo- efectivas para mejorar la calidad y asegurar la inocuidad de los alimentos

Para empresas agroindustriales pequeñas y medianas

Módulo 2 Sistemas y herramientas para el mejoramiento de la gestión de la calidad y de la inocuidad en la agroindustria

Coordinación Técnica

Pilar Santacoloma

Roberto Cuevas

Dirección de Infraestructura Rural y Agroindustrias

La mención u omisión de compañías, sus productos o nombres comerciales específicos no implica, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, aprobación o juicio alguno.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al:

Jefe del Servicio de Gestión de las Publicaciones de la
Dirección de Información
FAO,
Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia,
o por correo electrónico a:
copyright@fao.org

Guía para el estudio del Módulo

MÓDULO 2

SISTEMAS Y HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD EN LA AGROINDUSTRIA

Objetivos

- Reconocer la importancia de adoptar un enfoque activo por parte de la empresa agroindustrial con relación al tema de la calidad y la inocuidad.
- Revisar las herramientas y sistemas disponibles para asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena.
- Ilustrar los principios de la rastreabilidad/rastreo de productos, y su importancia como herramienta de apoyo a los programas de mejora de la calidad e inocuidad.

Contenido

Tema 1. Gestión de la calidad y de la inocuidad de los alimentos en la agroindustria

- El aseguramiento y mantenimiento de la calidad y la inocuidad es responsabilidad de todos los actores de la cadena.
- ¿Cómo asegurar la calidad y la inocuidad?
- Revisión general sobre los programas y normativas para el mejoramiento de la gestión de la calidad y la inocuidad.
- Iniciativas voluntarias y obligatorias en el tema de la normalización de la inocuidad y la calidad.

Tema 2. La importancia de la rastreabilidad/rastreo de productos en la gestión de la calidad e inocuidad

- Ventajas de la aplicación de los principios de la rastreabilidad de productos en las empresas agroindustriales.
- Pasos para la implementación de herramientas que permitan la rastreabilidad de productos.
- Rastreabilidad de productos y las normativas voluntarias y obligatorias.
- Aspectos a considerar al momento de adoptar herramientas para la rastreabilidad del producto.
- Enfoques sobre la rastreabilidad de productos.

Actividades

- Estudio de caso - Mejoramiento de la calidad e inocuidad como herramienta para mejorar la competitividad de la empresa agroindustrial.
- Ejercicio de aplicación sobre el Tema 1.
- Estudio de caso - Importancia de la trazabilidad en la mejora de la calidad y la inocuidad.
- Ejercicio de aplicación sobre el Tema 2.

Evaluación

Al final de cada tema se realiza un ejercicio para evaluar la comprensión general de los temas por parte de los participantes.

PRESENTACIÓN

La sostenibilidad de la empresa agroindustrial está dada por su capacidad para captar información sobre lo que está sucediendo en el mercado y su habilidad para aprovechar y adaptarse a las señales del mercado. El Módulo 1 del presente manual describió la importancia de la información de mercado como herramienta de apoyo a la toma de decisiones por parte del empresario agroindustrial.

Otro componente fundamental para facilitar el acceso a los mercados para que las empresas agroindustriales sean competitivas, es el conocimiento de los requisitos específicos del cliente en términos de la calidad y la inocuidad, así como de las normativas públicas y privadas vigentes en el mercado objetivo.

A este respecto, la demanda de los consumidores no se limita únicamente a la satisfacción de los atributos de la calidad que pueden juzgar por sí mismos, sino que se ha extendido cada vez más hacia exigencias relacionadas con la forma en que han sido producidos los productos y sobre la garantía que una empresa pueda ofrecer con relación a su compromiso con la calidad y la inocuidad. Esto es aplicable no solo a nivel del producto final, sino también en referencia a la calidad con la cual desarrolla todos sus procesos de gestión.

El Módulo 2 ilustra, en forma general, algunos de los programas, sistemas y herramientas para el aseguramiento de la calidad y la inocuidad del producto y para el mejoramiento de su gestión en las empresas agroindustriales.

CONTENIDO

El Módulo 2 está organizado en dos temas:

Tema 1 - Gestión de la calidad y de la inocuidad de los alimentos en la agroindustria: se presenta el enfoque integral y de cadena de la calidad y la inocuidad de los alimentos; se describen los principales programas y sistemas para el aseguramiento de la calidad y la inocuidad, así como normativas orientadas a mejorar la gestión de esos elementos a lo largo de la cadena.

Tema 2 - Importancia de la rastreabilidad/rastreo de productos en la gestión de la calidad e inocuidad: ilustra su importancia, principios y ventajas como una herramienta que contribuye a la eficacia y/o eficiencia de las medidas de inocuidad y calidad de los productos agroindustriales. Incluye orientaciones para la aplicación de los principios de la rastreabilidad en el marco de las empresas agroindustriales medianas y pequeñas.

TIEMPO ESTIMADO

Diez (10) horas incluyendo el tiempo requerido para el desarrollo de las sesiones de salón, desarrollo de los ejercicios prácticos, revisión de materiales y otras actividades por parte de los participantes.

Tema 1 – Gestión de la calidad y de la inocuidad de los alimentos en la agroindustria

INTRODUCCIÓN

Las exigencias sanitarias y de inocuidad de los alimentos para la comercialización han ido en aumento, tanto en el ámbito internacional como nacional. Este nuevo escenario ha determinado ajustes a los procesos de producción y elaboración que permitan a los productores y empresarios agroindustriales asegurar la calidad y la inocuidad del alimento. Esto se logra mediante el control y prevención de los peligros de contaminación y de la pérdida de calidad del producto a lo largo de la cadena de producción, procesamiento y distribución.

La adopción por parte de las empresas agroindustriales de programas como las Buenas Prácticas Agrícolas, las Buenas Prácticas de Fabricación o de Manufactura (BPF/BPM), las Buenas Prácticas de Higiene (BPH), el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC), así como de Sistemas de Gestión de la Calidad y la Inocuidad como las normas ISO 9001 e ISO 22000 respectivamente, han ido en aumento en la última década.

Dichos sistemas han surgido como respuesta a la pérdida de confianza de parte de los consumidores respecto a la calidad y la inocuidad de los alimentos, a la necesidad de asegurar la salud de los consumidores por parte de las autoridades correspondientes, y a la necesidad de garantizar un nivel dado de calidad e inocuidad alimentaria en las operaciones comerciales. La inocuidad tiene cada vez más importancia en la agenda de los países, principalmente de los países desarrollados, sobre todo desde 1996 con la crisis de la encefalopatía espongiforme (vaca loca), seguido por la aparición de la amenaza del virus H5N1 altamente patógeno (gripe aviar) en el 2003, o en todos los países por brotes de infecciones de índole alimentaria o enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), además de la contaminación por metales pesados.

Se prevé que las exigencias en el ámbito de la calidad e inocuidad sean cada vez mayores. Por ello los productores y empresarios deben adoptar una posición activa y prevenir problemas relacionados con la calidad y la inocuidad, ya que en caso de que ocurriesen, tendrían consecuencias negativas, no solo para la empresa sino que podrían repercutir en forma global sobre el sector que produce y comercializa el producto.

RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que al finalizar el presente tema, los participantes mejoren la comprensión sobre la importancia de:

- establecer un enfoque preventivo en la gestión de la calidad y la inocuidad en la empresa;

**M
Ó
D
U
L
O

2**

- garantizar la calidad y la inocuidad de los alimentos a través de toda la cadena agroalimentaria;
- aplicar programas orientados a asegurar y mejorar la gestión de la calidad y la inocuidad en la empresa agroindustrial;
- las relaciones y la complementariedad de los sistemas y programas orientados a asegurar la calidad y la inocuidad del producto.

MATERIALES DE APOYO

Estudio de caso- Mejoramiento en la calidad y la inocuidad como estrategia para mejorar la competitividad de la empresa agroindustrial.

Lectura de referencia para el desarrollo del tema - La gestión de la calidad y la inocuidad en la empresa agroindustrial.

Presentación en «Power Point» - Tema 1.

Estudio de caso

Mejoramiento de la calidad y la inocuidad como estrategia para mejorar la competitividad de la empresa agroindustrial

Presentación

En la actualidad el Perú es el primer país del mundo en la exportación de espárrago fresco y el segundo en espárrago procesado, después de China. Perú ha logrado posicionarse en el entorno mundial como proveedor de espárrago de excelente y consistente calidad.

¿Cómo ha logrado la industria esparraguera peruana alcanzar estos niveles de éxito en un mercado globalizado, cada vez más exigente y competitivo? ¿cuáles son los elementos de éxito y los factores de cambio que han posibilitado establecer una industria sostenida con notable impacto en la economía peruana, generadora de empleo y de divisas?

Desarrollo

La posición de liderazgo en el abastecimiento de espárragos en el mundo se ha logrado, entre otras cosas, gracias al compromiso de la industria peruana con la calidad y la inocuidad del espárrago exportado, incorporando la competitividad por la calidad en los planes estratégicos empresariales.

Compromiso con la calidad y la inocuidad del espárrago

La inocuidad resulta ser el elemento más importante y hasta determinante, para alcanzar la alta calidad en cualquier producto alimenticio; sin embargo, nada se lograría si no estuviera acompañada de otros elementos de calidad exigidos por los consumidores y que superan las exigencias de las autoridades sanitarias. La calidad, en el sentido amplio del término, resulta vital para competir en el mercado global.

Esta es una de las preocupaciones principales de la política de promoción de las exportaciones, por cuanto reconoce que el éxito de la industria dependerá de la calidad y la inocuidad de los productos alimenticios producidos. Para ello, en el marco de los programas gubernamentales de apoyo, la oficina para la Promoción de las Exportaciones Peruanas (PROMPEX) ha promovido la normalización de los productos y brinda apoyo para aplicar en las empresas exportadoras programas como las buenas prácticas agrícolas y de manufactura, el sistema APPCC e ISO 9000 y los principios de responsabilidad social.

Del mismo modo, las acciones emprendidas por el Ministerio de Agricultura en relación con los aspectos de sanidad vegetal y las prácticas agrícolas y por el Ministerio de Salud en cuanto a la vigilancia y control de la producción en el ámbito de las empacadoras y procesadoras, son elementos importantes que actúan en la cadena productiva del espárrago.

Estos elementos concurren con el compromiso del sector productor, responsable directo de la inocuidad alimentaria, los cuales finalmente van construyendo un sistema

**M
Ó
D
U
L
O

2**

con un enfoque global para la atención de la calidad y la inocuidad del espárrago que viene estableciéndose con éxito en el país. Este enfoque global permite asegurar la inocuidad y la calidad del espárrago peruano a lo largo de toda la cadena productiva: en el campo con la implementación de las buenas prácticas agrícolas, en las fases de manejo y procesamiento a través de la aplicación del sistema de APPCC y en el almacenamiento y despacho mediante un adecuado control de la cadena de frío, fundamental en el caso del espárrago fresco.

La industria del espárrago aplica adicionalmente otros sistemas de calidad compatibles con el sistema APPCC, los cuales son solicitados por los clientes a fin de asegurar la gestión de la calidad, la protección del medio ambiente y los principios de responsabilidad social. De igual forma, se vienen implementando otros sistemas tendientes a asegurar el control de seguridad en la cadena logística.

Desenlace

Actualmente todas las empresas exportadoras de espárragos procesados han implementado el sistema APPCC y se ha invertido más de un millón de dólares EE.UU. en programas para el mejoramiento de la calidad (Campbell, 2006). Los resultados de estos esfuerzos se traducen en productos con la más alta calidad para los mercados más exigentes, demostrada por la permanente demanda internacional.

Fuente: Basado en el informe del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). «Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y aplicación de normas de inocuidad y calidad. El ejemplo del espárrago Peruano». O'Brian, T. y Díaz R.A. 2004.

Ejercicio de aplicación del Tema 1.

CRITERIOS PARA ANALIZAR EL CASO

Después de realizar una lectura cuidadosa del estudio de caso presentado, realice un análisis del mismo teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- identifique los factores que están relacionados con el éxito logrado por la agroindustria peruana del espárrago que podrían haber sido la motivación para las innovaciones en materia de calidad e inocuidad; analice los factores vinculados a la propia empresa y aquellos vinculados a la acción del Estado u organizaciones del sector;
- analice cuales son los resultados promovidos por la acción de PROMPEX en relación a la realización de protocolos de calidad e inocuidad que condujeron a una mejora de la competitividad del sector;
- identifique iniciativas orientadas a garantizar la calidad y la inocuidad de los alimentos que usted ha emprendido, se hayan o no consolidado, y que le han servido para aprender y mejorar;
- identifique las lecciones que se aprenden del caso de la agroindustria peruana del espárrago que puedan ser aplicadas o consideradas en su empresa;
- detalle que aspectos del mercado estudiados en el Módulo 1 han influido en el éxito del sector de espárragos en Perú, en relación al producto, precio, plaza y promoción;

- ¿considera que el éxito obtenido por la agroindustria peruana de espárrago también está relacionado con el liderazgo, la organización de las empresas y el enfoque hacia la mejora continua?

Al final del Tema 1, Módulo 2, se plantean las mismas preguntas para responderlas sobre la base de los conocimientos adquiridos

Lectura de referencia para el desarrollo del tema

El aseguramiento de la calidad y la inocuidad en la cadena agroalimentaria

INTRODUCCIÓN

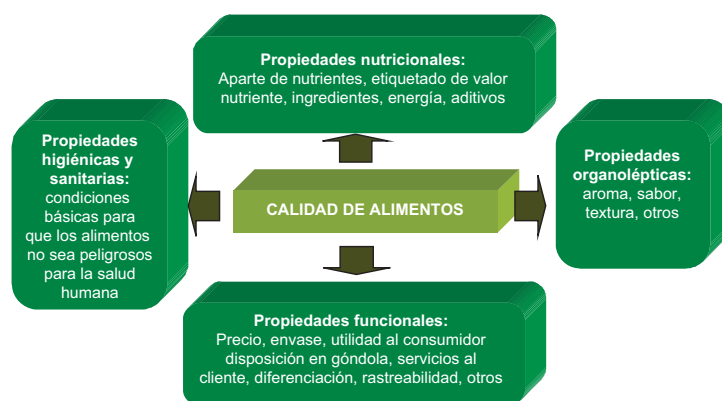
El aseguramiento de la calidad y la inocuidad es una parte de la gestión de la **calidad** orientada a proporcionar confianza sobre el cumplimiento de los **requisitos** de la calidad y la inocuidad exigidos en el ámbito local o en los mercados objetivo. Tal como se mencionó en el Módulo 1, la calidad alimentaria constituye una característica intrínseca de los alimentos por la cual estos satisfacen requisitos predefinidos. Los factores que determinan la calidad de los alimentos pueden reagruparse en cuatro grupos, tal como indica la Figura 1.

La calidad de un producto se refiere por lo tanto al valor, subjetivo u objetivo, que se le atribuye al mismo con respecto a una o más de las cuatro propiedades cualitativas arriba indicadas.

En este sentido la agroindustria tiene una responsabilidad especial en el mejoramiento de la calidad y sobre todo un atributo particular de la calidad como es la **inocuidad**. El Codex Alimentarius define la inocuidad como la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Desde el punto de vista de la inocuidad, los peligros asociados con los productos frescos, se clasifican en tres grupos: biológicos, químicos y físicos. Para mayor información sobre el tema ver «Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico», Sección II.

FIGURA 1
Factores determinantes de la calidad de un producto agroindustrial agroalimentario



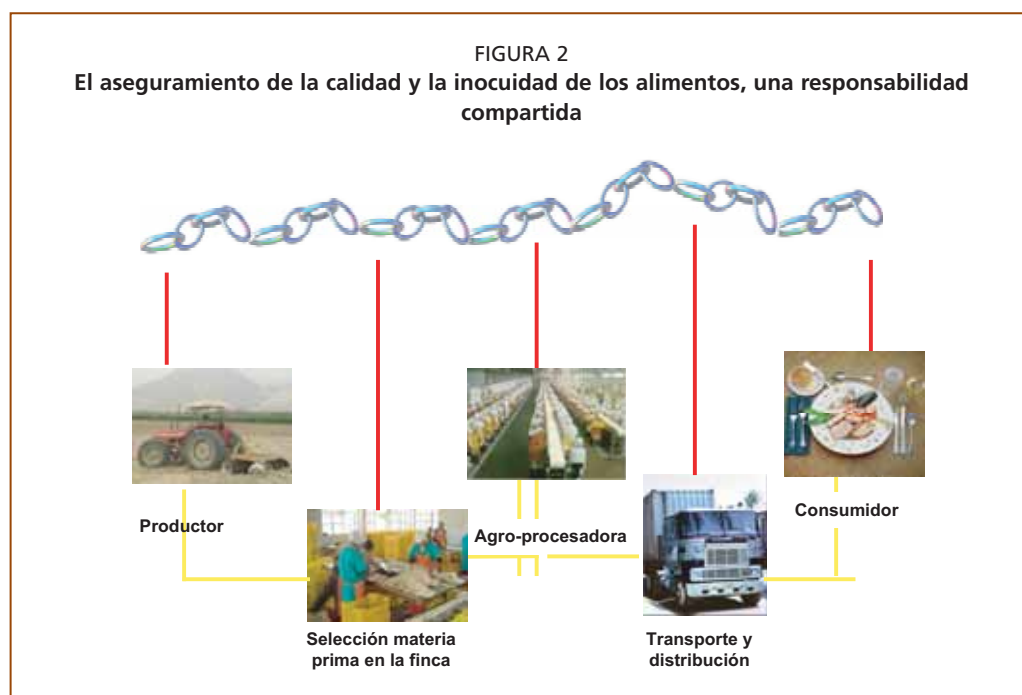
Los programas orientados a asegurar la inocuidad de los alimentos se basan en el principio de la evaluación del riesgo y la aplicación de medidas preventivas para controlar la ocurrencia de dichos peligros, a lo largo de toda la cadena de suministro.

EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS LOS ACTORES DE LA CADENA

Todos los agentes que participan en la cadena, desde los productores primarios (proveedores), procesadores, envasadores, transportadores y distribuidores, hasta los puntos de venta y por último los consumidores, comparten la responsabilidad de implementar medidas concernientes a prevenir y controlar la contaminación y el deterioro de los alimentos.

Para lograrlo, se requiere que cada uno de los eslabones comprenda y tenga responsabilidad sobre la importancia del tema. Sin embargo, en los países en desarrollo, el grado de concienciación por parte de los diferentes actores sobre el tema es aún bajo, lo cual sumado a deficiencias en infraestructura para la producción, distribución y procesamiento y en el desarrollo de los sistemas de control, dificultan los avances en el tema. En muchos países se han logrado avances importantes en el sector agroalimentario orientado a las exportaciones; sin embargo, es necesario que estos desarrollos tengan un mayor impacto sobre las cadenas de producción y distribución que abastecen mercados domésticos (Figura 2).

Los principales desafíos a que se enfrentan las instituciones que promueven el desarrollo del tema de la calidad y la inocuidad de los alimentos incluyen la sensibilización de los agentes que participan en la cadena, la relevancia del tema y la función que cada agente juega en el logro de dichos mejoramientos y, lo que es más importante, las implicancias que dichos temas tienen sobre las prácticas de producción, manejo del producto, procesamiento, distribución y otras. Dicha comprensión abarca temas como:



- considerar a la agricultura como un proceso de transformación de recursos en alimentos que alguien va a consumir; por lo tanto, asegurar la calidad, inocuidad e integridad del alimento resulta fundamental para la sostenibilidad del negocio agrícola y agroindustrial;
- la comprensión de la necesidad de una mayor integración entre los diferentes eslabones para lograr mejoramientos en el ámbito de la calidad y la inocuidad;
- la importancia de aplicar el enfoque de cadena, donde todos los agentes comparten la responsabilidad de suministrar alimentos sanos y nutritivos.

Sin lugar a dudas, el futuro del comercio de los alimentos se regirá por pautas y normas de conducta que, en la práctica, limitarán el acceso a los mercados a aquellos países y empresas que no se adaptan a:

- los requisitos de la cadena de valor, local o externa, en cuanto a normas voluntarias u obligatorias;
- las exigencias de los organismos de control de los países importadores y de los programas de prevención para la salud.

¿CÓMO ASEGURAR LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD EN LOS ALIMENTOS?

El sistema de gestión de la calidad y la inocuidad incluye las políticas, estructuras y procedimientos implementados por las empresas agroindustriales y a su interés y grado de responsabilidad con la calidad y la inocuidad de los productos producidos y comercializados por ella. Según la FAO (2006), un sistema de gestión de la calidad e inocuidad, incluye:

- la implementación de buenas prácticas a lo largo de toda la cadena productiva; esto supone la implementación de programas de prerrequisitos mínimos a nivel agrícola (Buenas Prácticas Agrícolas), a nivel de manipulación, distribución, almacenamiento y procesamiento (Buenas Prácticas de Manufactura y Buenas Prácticas de Higiene) y de procedimientos operativos estandarizados y documentados;
- la aplicación de los principios del sistema de APPCC que se orientan a la identificación y prevención de peligros que son únicos o particulares respecto a un alimento o un proceso específico y, por lo tanto, identifica puntos críticos que reducen o eliminan estos peligros para un determinado alimento; de esta manera cada sistema APPCC es diseñado específicamente para un alimento, proceso y planta de procesamiento en particular y es aplicable solo luego que se han implementado los programas de prerrequisitos establecidos arriba;
- la implementación de un sistema de gestión a nivel gerencial, mediante el compromiso y responsabilidad, la medición y evaluación de todo el sistema y la aplicación de los principios de la mejora continua por parte de la dirección de la empresa; ejemplos de estos son los exigidos por las normas ISO 9000 versión 2000, en términos de aspectos relacionados con la gestión de la calidad, e ISO 22000 en relación con la gestión de la inocuidad.

Muchas de las normativas privadas y públicas, orientadas al aseguramiento de la calidad y la inocuidad en diferentes etapas de la cadena de producción y procesamiento se basan en la aplicación de las buenas prácticas y los principios del sistema de APPCC, gestión de las materias primas y otros insumos, y la rastreabilidad.

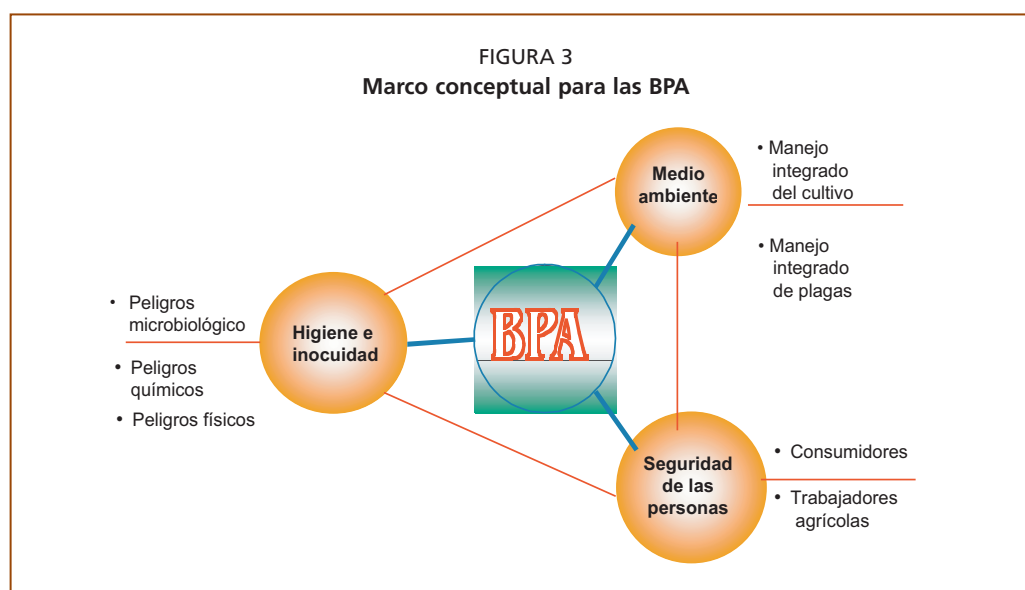
REVISIÓN GENERAL DE LOS PROGRAMAS Y NORMATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD. LAS BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA)

Las buenas prácticas agrícolas (BPA) son el conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas orientadas a la mejora de los métodos convencionales de producción y manejo en el campo, haciendo hincapié en el análisis de los riesgos, en la prevención y control de los peligros para la inocuidad del producto y reduciendo, a la vez, las repercusiones negativas de las prácticas de producción sobre el medio ambiente, la fauna, la flora y la salud de los trabajadores.

Por lo tanto, las dimensiones de las BPA sobrepasan los límites de la mera inocuidad e incorporan además consideraciones medio ambientales y sociales, dentro de un marco de sostenibilidad económica, técnica y ambiental de los sistemas de producción. La Figura 3 ilustra los elementos conceptuales de las BPA. La FAO ha preparado una propuesta de marco conceptual para las BPA y el documento se encuentra disponible en el siguiente enlace: Elaboración de un marco para las buenas prácticas agrícolas. Comité de Agricultura (17º período de sesiones).

Para la empresa agroindustrial, las BPA alcanzan gran relevancia como componente que asegura la inocuidad de los alimentos a ofertar. La responsabilidad de la empresa en este sentido puede ser directa, cuando sus actividades se extienden a las actividades productivas y, por lo tanto es responsable de aplicar las BPA. La responsabilidad es indirecta cuando sus actividades se restringen a las etapas de adecuación y procesamiento del producto.

En este caso, la responsabilidad de la empresa es aplicar medidas de control sobre el producto que ingresa a la planta para verificar que ha sido producido bajo un enfoque de BPA y, por lo tanto, el productor y otros agentes involucrados, han tomado las medidas necesarias para reducir los riesgos de posible contaminación y deterioro del producto.



Fuente: Adaptado de Fundación para el Desarrollo Frutícola de Chile. Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para el Sector Hortofrutícola de Exportación. (2002).

Un enfoque práctico para la aplicación de programas de BPA es ilustrado por la FAO en el manual para multiplicadores «Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico».

BUENAS PRÁCTICAS DE FABRICACIÓN O DE MANUFACTURA (BPF/BPM)

Las BPF/BPM también están basadas en el análisis de riesgos y comprenden prácticas destinadas a prevenir y controlar los peligros para la inocuidad del producto, en las fases de adecuación y procesamiento del mismo, considerando un mínimo impacto sobre el medio ambiente, la fauna, la flora y la salud de los trabajadores.

La implementación de las BPM se basa fundamentalmente en la aplicación de los **Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius**, los **Códigos de Prácticas del Codex Alimentarius** pertinentes y la legislación correspondiente en materia de inocuidad de los alimentos. El Código Internacional de prácticas de higiene de los alimentos del Codex Alimentarius, identifica los principios esenciales de higiene de los alimentos aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria, y recomienda la aplicación de criterios basados en el sistema de APPCC para elevar el nivel de inocuidad alimentaria.

Los programas de BPF/BPM incluyen recomendaciones en las siguientes áreas:

- requisitos para el diseño de la infraestructura e instalaciones;
- programas de mantenimiento de instalaciones y equipos y saneamiento;
- control de operaciones, incluyendo control de los peligros para los alimentos, higiene, control de plagas, control de las materias primas, empackado, calidad del agua, control de la temperatura, manejo y supervisión, documentación y registros y procedimientos de rechazos y retiro de productos no inocuos;
- higiene del personal;
- transporte;
- información sobre el producto e información al consumidor: identificación del producto, etiquetado, educación del consumidor;
- capacitación del personal.

En muchos países la aplicación de programas de BPF/BPM en el sector agroalimentario ha pasado de ser un requisito meramente voluntario a ser parte de los reglamentos nacionales y, por lo tanto, de cumplimiento obligatorio como es el caso de Argentina, Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Paraguay y Venezuela. Los países de América Central, por su parte, en abril de 2006, acordaron un reglamento técnico sobre BPM aplicable a la región (**RTCA 67.01.33:06 Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales**).

En la Unión Europea, el Reglamento 178 a partir de la Ley de seguridad alimentaria y toda su reglamentación posterior, en especial el Reglamento 852/2004 Higiene de los alimentos. En ella se obliga al cumplimiento de los Principios Generales de Higiene, Planes basados en los principios de APPCC y a la rastreabilidad de todos los alimentos que circulan dentro del ámbito de la Unión Europea.

Para la empresa agroindustrial los beneficios de implementar programas de BPF/BPM se traducen fundamentalmente en el cumplimiento de normativas y reglamentos nacionales o internacionales, en la mejora de la gestión de la calidad y la inocuidad en la empresa, lo cual se traduce en eficiencia y organización y lo que es aún más importante, la reducción de las posibilidades de llevar al mercado productos contaminados con la

consecuente pérdida de reputación como proveedor confiable de productos de calidad consistente en el mercado objetivo.

EL SISTEMA DE ANÁLISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (APPCC)

Es un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad. El enfoque sistemático y preventivo del APPCC se orienta a la identificación de peligros de tipo biológico, químico y físico y al establecimiento de medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos. El sistema se centra en la prevención en lugar de la inspección y verificación de los productos finales.

PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE APPCC

La Comisión del Codex Alimentarius (CCA) recomienda la adopción del sistema de APPCC para elevar el nivel de inocuidad de los alimentos; dichos principios han sido incorporados como anexo al **Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos, Directrices para su Aplicación**. El sistema se basa en siete principios:

- Principio 1** - Realizar un análisis de peligros.
- Principio 2** - Determinar los puntos críticos de control (PCC).
- Principio 3** - Establecer un límite o límites críticos.
- Principio 4** - Establecer un sistema de vigilancia para cada punto crítico de control.
- Principio 5** - Establecer las medidas correctivas que han de adoptarse cuando la vigilancia indica que un determinado punto crítico de control no está controlado.
- Principio 6** - Establecer procedimientos de verificación para confirmar que el APPCC funciona eficazmente.
- Principio 7** - Establecer un sistema de documentación sobre todos los procedimientos y los registros apropiados para estos principios y su aplicación.

La FAO ha elaborado un manual de capacitación que reúne los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura y de la higiene de los alimentos, conjuntamente con orientaciones sobre los componentes y aplicabilidad de sistema de APPCC. El manual puede ser consultado en el siguiente enlace: **Manual sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC)**.

El sistema APPCC se ha constituido en la base del control oficial de alimentos y del establecimiento de normas aplicables al comercio internacional.

En la mayoría de los países en desarrollo, las iniciativas públicas y privadas se orientan hacia el establecimiento de programas de capacitación en el tema, así como diferente tipo de incentivos y apoyos para facilitar su aplicación por parte de las empresas agroindustriales, principalmente empresas medianas y pequeñas. Con pocas excepciones, el sistema de APPCC ha entrado a ser parte de las regulaciones obligatorias para el sector alimentario en países en desarrollo.

En varios países desarrollados, el sistema hace parte de la reglamentación y es obligatorio; por ejemplo en los Estados Unidos de América, en la industria de jugos, la industria de la carne y en la industria cítrica. Situaciones similares se presentan en otros países desarrollados y en desarrollo.

La implementación del sistema de APPCC o de sistemas basados en sus principios, implica contar con ciertos recursos para hacer inversiones en infraestructura y para asegurar la operación del sistema mismo así como contar con personal capacitado que comprendan los principios del sistema y la importancia de su aplicabilidad. La necesidad de contar con recursos financieros, técnicos y administrativos requeridos en la implementación de los principios del sistema de APPCC, es una limitación para su implementación sobre todo para las pequeñas y medianas empresas.

La FAO actualmente está preparando un documento para proporcionar orientaciones a los gobiernos en el diseño de políticas y estrategias que generen incentivos para la aplicación del sistema de APPCC y sistemas basados en sus principios, como una herramienta fundamental para promover el desarrollo en la calidad y la inocuidad de los alimentos, principalmente en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas. El documento puede ser consultado (en inglés) accediendo a la página de la FAO sobre Inocuidad y Calidad de los Alimentos, pulsando en el siguiente enlace: **“Guidance to Governments on the Application of HACCP, in small and/or less developed businesses”**.

Por otra parte, las normativas privadas establecidas en los países importadores, se han constituido en un importante promotor de la implementación de programas para el aseguramiento de la calidad basadas en el sistema de APPCC o en sus principios. Algunos ejemplos son: la Normativa Global para los alimentos del *British Retail Consortium* (BRC Global Standard – Food, versión 3) y la normativa sobre calidad e inocuidad SQF 2000.

Muchas empresas han optado por la implementación del sistema de APPCC en forma voluntaria, como una manera de generar confianza en los proveedores y compradores, respecto al compromiso de la empresa con la calidad y la inocuidad del producto.

Entre los beneficios que recoge la empresa agroindustrial por medio de la aplicación de los principios del sistema de APPCC, se pueden mencionar los siguientes:

- garantiza la inocuidad de sus productos;
- permite la utilización eficaz de los recursos de la empresa;
- permite la reducción de costos y de productos defectuosos generando un aumento de la productividad;
- contribuye a consolidar la imagen y credibilidad de la empresa frente a los consumidores;
- contribuye a mejorar la capacidad de respuesta a los problemas de inocuidad que pudieran presentarse.

En conclusión, los programas prerrequisitos y el sistema de APPCC se orientan hacia la prevención y control de los peligros para la inocuidad de los alimentos.

Por otra parte, las normativas relacionadas con la gestión de la calidad y la inocuidad, se orientan a demostrar el compromiso de la empresa con la calidad y la inocuidad e incorporan fundamentalmente elementos gerenciales y operacionales.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD - LA NORMA ISO 9001

La ISO es la Organización Internacional de Normalización constituida por países grandes y pequeños en todas las regiones del mundo. ISO desarrolla normas técnicas voluntarias que agregan valor a todo tipo de operaciones de negocios. Las normas elaboradas contribuyen a hacer el desarrollo, la producción y la entrega de productos y servicios más eficientes, seguros y limpios y facilitan el comercio internacional. Las normas ISO algunas veces son adoptadas por los países como parte de las normativas nacionales o incluso como parte de los reglamentos

Un sistema de gestión de la calidad es definido por la ISO como la estructura de una compañía para manejar sus procesos y actividades que transforman las materias primas en productos o servicios, los cuales satisfacen los objetivos empresariales tales como la satisfacción de los requisitos de calidad del cliente y el cumplimiento de los requisitos legales correspondientes.

La referencia para los sistemas de manejo o gestión de la calidad, es la serie de normas ISO 9000 aplicada a una serie de sectores, como se presenta en el Cuadro 1.

La norma ISO 9001:2000, sobre la cual se otorga certificación, contiene el conjunto de requisitos que orientan la planificación, la implementación y la mejora continua de un sistema de gestión de la calidad de una empresa a fin de que los productos correspondan a las necesidades y expectativas de los clientes y cumplan con los requisitos legales y reglamentarios.

La norma ISO 9001:2000 especifica los requisitos cuando la empresa necesita:

- demostrar capacidad para suministrar de forma consistente, productos que satisfagan los requisitos del cliente y los requisitos reglamentarios aplicables;
- conseguir la satisfacción del cliente a través de la eficaz aplicación del sistema, incluyendo procesos de mejora continua y la prevención de las no conformidades.

Los ocho principios de la calidad, sobre los cuales se basa la norma ISO 9001:2000 son los siguientes:

- organización enfocada a los clientes;
- liderazgo;
- participación del personal;
- enfoque basado por procesos;
- enfoque de sistema para la gestión;
- mejora continua;
- enfoque basado en hechos para la toma de decisión;
- relaciones de mutuo beneficio con el proveedor.

CUADRO 1
Serie de normas ISO 9000

ISO 9000	ISO 9001	ISO 9004	ISO 19011
Fundamentos y vocabulario	Requisitos	Recomendaciones para la mejora del desempeño	Auditoria
Describe los fundamentos de los Sistemas de gestión de calidad y especifica la terminología utilizada	Especifica los requisitos para los sistemas de gestión de calidad aplicables a la empresa	Proporciona directrices para la mejora de la eficacia del sistema de gestión de la empresa	Proporciona requisitos para auditorías de gestión de calidad y de la gestión medio ambiental
	Certificable		

Estos aspectos serán analizados en detalle en el Módulo 3.

De acuerdo con la norma ISO 9000:2000, los beneficios que obtienen las empresas con la implementación de los sistemas de gestión de la calidad incluyen:

- mejora la calidad del producto, proceso y empresa;
- mejora continua del sistema de gestión de la calidad;
- aumenta la eficiencia de los procesos gracias a una organización más dinámica;
- permite el comercio internacional;
- facilita la contratación de proveedores y servicios de otras empresas;
- aumenta la satisfacción de los clientes;
- mejora la comunicación interna y con los clientes;
- mejora la competencia del personal.

La norma ISO 9001:2000 se aplica a cualquier tipo de empresa, no importando el tamaño o eslabón en la etapa de suministro. Por su parte, la norma ISO 22000 es específica del sector alimentario, como se presenta a continuación.

NORMA ISO 22000 - SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS - REQUISITOS PARA CUALQUIER ORGANIZACIÓN EN LA CADENA DE ALIMENTOS

La norma ISO 22000 especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de un alimento cuando una empresa en la cadena necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros para la inocuidad de los alimentos que produce, manipula, transporta o comercializa.

La norma es aplicable a todas las empresas que participan en cualquier etapa de la cadena alimentaria y que desean implementar sistemas que permitan un suministro consistente de productos inocuos. La norma¹ define los elementos generalmente reconocidos como fundamentales para garantizar la inocuidad a lo largo de la cadena alimentaria, hasta el punto de consumo, tales como:

- **la comunicación interactiva a través de toda la cadena de los alimentos** como elemento esencial para garantizar la identificación y el control adecuado de todos los peligros relevantes para la inocuidad de los alimentos;
- **la gestión del sistema** que se basa en los principios de la calidad descritos en la norma ISO 9001;
- **los programas prerrequisitos y la aplicación de los principios del sistema de APPCC.**

INICIATIVAS VOLUNTARIAS Y OBLIGATORIAS EN EL TEMA DE LA NORMALIZACIÓN DE LA CALIDAD Y DE LA INOCUIDAD

Obligatorias

La reglamentación en el tema de la inocuidad y algunos aspectos de la calidad alimentaria son una clara responsabilidad de los gobiernos, en cuanto a la necesidad

¹ INDECOPI. 2006. Proyecto de Norma Técnica Peruana- PNTP-ISO 22000:2005-Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos. Requisitos para Cualquier Organización de la Cadena Alimentaria. Marzo, 2006.

de proteger la salud de los consumidores y la provisión de información para apoyar la toma de decisiones por parte del consumidor.

La manera como se organizan las responsabilidades en el tema de la calidad y la inocuidad de los alimentos varía entre países, involucrando la participación de diferentes agencias o ministerios, mediante la coordinación de sus responsabilidades o mediante la participación de una agencia que coordine o asuma todas las responsabilidades en el tema.

Entre las regulaciones obligatorias cabe mencionar las originadas en la Unión Europea, a partir del Libro Blanco de la seguridad (inocuidad) alimentaria, que pretende dar un enfoque global e integrado este tema en toda la cadena alimenticia y un nuevo marco jurídico armonizado, transparente, de la granja a la mesa. La base está constituida por el Reglamento 178/2002, a partir del cual se aprueban una serie de regulaciones y directivas en el tema, destacándose la regulación 852/2004, de higiene de los alimentos.

El enfoque de todo este paquete reglamentario se basa en seis principios generales, que marcan conceptualmente todos sus componentes: el de cadena alimentaria (se aplica en todas los eslabones de la cadena), el del análisis de riesgo (como herramienta para analizar los peligros y riesgos para la salud humana), el de precaución o cautela (ante una sospecha que un alimento no es seguro, se retira del mercado), el de transparencia en el mercado, el de corresponsabilidad de los diferentes actores de la cadena (todos los eslabones de la cadena comparten la responsabilidad), el de rastreabilidad (como herramienta para seguir los pasos del alimento sospechoso o no inocuo y poder retirarlo rápidamente del mercado).

Esto es especialmente importante para las empresas agroindustriales que pretenden desarrollar el mercado europeo, ya que el cumplimiento de los requisitos de higiene, la implementación de procedimientos basados en APPCC y rastreabilidad, por ejemplo, son de responsabilidad del importador. Este es quien presiona hacia atrás en la cadena, y para asegurarse el cumplimiento de los requisitos exige a sus proveedores de terceros países, garantía de calidad e inocuidad a través de certificación de protocolos privados.

Voluntarias: existen varios tipos y orígenes de normas voluntarias.

La FAO ha elaborado un documento que explica, por ejemplo, los componentes de los sistemas de control de los alimentos al nivel nacional, con ejemplos de estructuras organizativas implementadas por los países: «Garantía de la inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el fortalecimiento de los sistemas nacionales de control de los alimentos FAO – OMS». También FAO/WTO han publicado una Guía para los gobiernos sobre la aplicación de los principios de APPCC en empresas agroindustriales pequeñas y/o menos desarrolladas.

En el ámbito internacional el **Codex Alimentarius** es el grupo intergubernamental encargado de elaborar normativas en el tema de calidad e inocuidad de los alimentos. Estas normativas sirven como referencia para que los países elaboren sus propios reglamentos. Cabe citar especialmente el Código de Prácticas Recomendadas- Principios Generales de Higiene de los Alimentos que incluye las Directrices para la aplicación de APPCC, el Código de Prácticas de Higiene para frutas y hortalizas frescas y otra para productos precortados. Estos son ejemplos de documentos que son utilizados para la realización de protocolos privados de buenas prácticas y que puede ser de gran utilidad para las empresas que comienzan a trabajar con ese enfoque.

Entre las normas ISO que han ganado mayor reconocimiento se encuentran la serie ISO 9000:2000, principalmente la norma ISO 9001 que tiene relación con los sistemas de gestión de la calidad de cualquier organización, la serie ISO 14000 que gestiona el mejor impacto de las actividades con respecto al ambiente y es capaz de ayudar a las empresas para demostrar una gestión ambiental solvente. Más reciente, la norma ISO-22000, presenta especificaciones para el sector alimentario.

La norma **ISO 22000** tiene como objetivos principales reforzar la inocuidad (seguridad alimentaria, en el vocabulario ISO), asegurar la protección del consumidor y fortalecer su confianza, fomentar la cooperación entre las industrias agroalimentarias y propender a la armonización de una serie de normas existentes que encarecen innecesariamente la gestión de las empresas.

El cumplimiento de las normativas internacionales no necesariamente asegura el ingreso a un mercado específico. Un empresario agroindustrial debe informarse sobre los requisitos en materia de calidad e inocuidad exigidos por el gobierno en el mercado de destino, así como por los compradores de su producto. Igualmente debe informarse sobre los requisitos en materia de calidad e inocuidad que exigen las autoridades nacionales para permitirle exportar su producto. Una vez que conozca dichos requisitos podrá planear las estrategias y actividades que le permitan dar cumplimiento a dichos requisitos.

INICIATIVAS PRIVADAS ORIENTADAS AL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL

En el tema del cumplimiento de normativas voluntarias, existe una gran variedad de iniciativas privadas orientadas a certificar la implementación de buenas prácticas, del sistema APPCC y/o de sistemas de manejo de la calidad y la inocuidad. El protocolo *EUREPGAP*, por ejemplo, certifica buenas prácticas agrícolas, pero incluye componentes de sistemas de gestión de la calidad, como el control de materias primas y requisitos de rastreabilidad de productos así como algunas consideraciones medio ambientales y del bienestar de los trabajadores. Una situación similar ocurre con normativas como el SQF 1000 y 2000.

Otras iniciativas se orientan hacia la certificación de atributos de la calidad no relacionados con la inocuidad, pero que permiten diferenciar el producto y atender de esta manera consumidores interesados en atributos específicos del producto. Dentro de este tipo de certificaciones se incluyen las que promueven el comercio justo, la producción orgánica, las certificaciones de origen y otras. Para ampliar conocimientos en el tema de las certificaciones privadas se recomienda leer: «**Mejoramiento de la calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico**», Sección V.

Cuando la organización decide incursionar en la práctica de la calidad algunas preguntas ayudarán al empresario a guiar el proceso, por ejemplo:

- a) ¿Cuál es su motivación o razón por la cual ha decidido iniciar el proceso?
 - ¿Cumplir con un requisito de mercado?
 - ¿Diferenciar su producto?
 - ¿Diferenciar su empresa?
 - ¿Reducir las pérdidas de calidad?

- b) ¿Cuál es la situación ideal a donde se quiere llegar?
- c) ¿Existe una normativa o programa que le ayude a lograr ese objetivo? ¿Cuál de las normativas sería la más apropiada?
- d) ¿Cuál es la brecha entre la situación ideal y la situación actual de la empresa?
- e) ¿Qué tendría que hacer para acortar o eliminar dicha brecha?
- f) ¿Cuál es la plataforma institucional pública y privada requerida para proseguir con la implementación de las medidas?
- g) ¿Cómo la aplicación de las medidas que permiten reducir la brecha afectarían la estructura de costos de la empresa? ¿Qué tipo de recursos requerirá?
- h) ¿Cuáles son los beneficios resultantes de la aplicación de estas medidas?

Las respuestas a estas preguntas le ayudarán a elaborar un Plan sobre las acciones a emprender. Una explicación detallada de los pasos a seguir en el proceso de planificación en el ámbito de la empresa agroindustrial se presenta en el Módulo 4.

Ejercicio de aplicación

COMPLETANDO EL ESTUDIO DE CASO

Luego de haber revisado los contenidos del tema y de contrastarlos con su propia experiencia, revise las respuestas a las preguntas formuladas en la actividad inicial y trate de corregirlas o complementarlas, vinculando con los temas que se han tratado en esta sección.

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Elabore un esquema (por ejemplo, una pirámide) en la cual trate de establecer la relación y la complementariedad entre los sistemas de gestión de la calidad y de la inocuidad de los alimentos ilustrados en esta sección. Para facilitar la elaboración del esquema, trate de completar primeramente, el cuadro que se presenta a continuación:

Programa/Sistema	BPA	BPM/BPF	APPCC	ISO 9001	ISO 22000
Objetivos					
Etapas de la cadena a la cual se aplica					
Principios generales del sistema					
Grado de interrelación entre los sistemas					

Retroalimentación- Para ver un ejemplo de un esquema ilustrando la relación entre los programas y sistemas **pulse aquí**.

Resumen

- Las exigencias sanitarias y fitosanitarias para la comercialización de alimentos han ido en aumento tanto en el ámbito internacional como nacional. Los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad se basan en la evaluación de los riesgos y en prevención y control de los mismos.
 - Por estos motivos, se han debido realizar ajustes a los procesos de producción y procesamiento que permiten a los productores y empresarios agroindustriales asegurar la calidad e inocuidad del alimento mediante el control y prevención de los peligros de contaminación, pérdida de calidad del producto a lo largo de la cadena y la adopción de herramientas que les permitan diferenciarse como proveedores de productos de excelente y consistente calidad e inocuos. Esto ha favorecido la adopción de programas de BPA, BPM y BPH, programas basados en los principios del sistema de APPCC y las normativas ISO 9001 e ISO 22000.
- Las **Buenas Prácticas Agrícolas** son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción agrícola para garantizar la obtención de alimentos inocuos con un mínimo impacto ambiental y en condiciones justas para los trabajadores.
- El sistema de **APPCC** presenta un enfoque sistemático y preventivo, para la identificación, prevención y control de los peligros de tipo biológico, químico y físico con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos.
 - La **Norma ISO 9001** es un conjunto de requisitos que orientan la planificación, la implementación y la mejora continua de un sistema de gestión de la calidad de una empresa a fin de que los productos correspondan a las necesidades y expectativas de los clientes y cumplan con los requisitos legales y reglamentarios. Los principios de la Norma ISO 9001 son los siguientes:
 - organización enfocada en los clientes;
 - liderazgo;
 - enfoque basado en procesos;
 - enfoque de sistemas para la gestión;
 - mejora continua;
 - decisiones basadas en hechos;
 - relaciones de mutuo beneficio con el proveedor;
 - involucramiento del personal con los objetivos de la empresa.
 - La **Norma ISO 22000** especifica los requisitos para un sistema de gestión de la inocuidad de los alimentos donde una empresa que opere en cualquier etapa de la cadena alimentaria necesita demostrar su capacidad para controlar los peligros para la inocuidad de los alimentos con la finalidad de asegurar que el alimento es inocuo en el momento del consumo humano. Sus elementos clave son:
 - comunicación interactiva;
 - sistema de gestión;
 - programas pre requisitos y principios del sistema de APPCC.

Evaluación del tema

MÓDULO 2

Puede utilizar hojas adicionales para responder a las preguntas:

1. Defina con sus propias palabras el «nuevo enfoque de gestión de la calidad y de la inocuidad a través de la cadena alimentaria».
2. Desde su posición de empresario del sector agroindustrial, indique cual es su responsabilidad en el mantenimiento de la calidad e inocuidad del producto.
3. Mencione las herramientas de que dispone para cumplir con tal responsabilidad enunciada en el numeral anterior.
4. Indique los ámbitos de aplicación y de que forma se complementan los programas y sistemas de BPA, BPM, BPH, APPCC, ISO 9001 e ISO 22000.

Tema 2 – La importancia de la rastreabilidad/ rastreo de productos en la gestión de la calidad e inocuidad

INTRODUCCIÓN

La normalización de los alimentos en el ámbito mundial, ya sean dentro de un marco voluntario u obligatorio, ha venido incluyendo en forma creciente requisitos relacionados con la rastreabilidad de los productos.

De acuerdo con el Codex Alimentarius¹, la rastreabilidad/rastreo («*traceability*») se define como: «La capacidad de seguir el desplazamiento de un alimento a través de una o más etapas especificadas desde la producción, el transporte y la distribución».

Es una herramienta que en el contexto de un sistema de control y certificación de los alimentos puede aplicarse para proteger la salud del consumidor garantizando la inocuidad de los alimentos y asegurando prácticas leales en su comercio. De esta manera contribuye a la eficacia y/o eficiencia de las medidas conexas de inocuidad de los alimentos.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que es una herramienta que por si sola no proporciona mejores resultados en lo referente a la inocuidad de los alimentos y/o a los resultados de las prácticas leales en el comercio de los alimentos. Esto solo sucede cuando se aplica junto con otras medidas y requisitos apropiados.

La rastreabilidad como herramienta no reemplaza las medidas de inocuidad de los alimentos pero cumple una función fundamental en la mejora de su eficacia y/o eficiencia².

El contenido de esta sección tiene como objetivo ilustrar la importancia de la aplicación de sistemas que permitan la rastreabilidad de productos a través de la cadena de suministro de un producto -desde el campo a la mesa- en la mejora de la gestión de la calidad y la inocuidad³.

RESULTADOS ESPERADOS

Se espera que al finalizar el presente tema, los participantes mejoren su comprensión sobre la importancia de:

- aplicar herramientas orientadas a asegurar la rastreabilidad de los productos durante la cadena de suministro;

¹ Informe del Codex Alimentarius Comisión. 29º periodo de sesiones. ALINORM 06/29/41.

² Codex Committee on Food Import and Export Inspection and Certification Systems Codex. ALINORM 06/29/30.

³ El término «trazabilidad» es comúnmente utilizado en la agroindustria como una traducción al español del vocablo inglés «*traceability*». Sin embargo Codex ha decidido utilizar en español el término rastreabilidad/ rastreo. En este documento se utiliza preferentemente este término.

- la rastreabilidad de productos como una herramienta que complementa las medidas orientadas a asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos, mejorando su eficacia y eficiencia;
- adoptar herramientas que aseguren la rastreabilidad del producto de acuerdo a objetivos definidos y teniendo en cuenta las posibilidades técnicas, administrativas y financieras de la empresa.

MATERIALES DE APOYO

Estudio de caso - La importancia de la rastreabilidad de productos.

Lectura de referencia para el desarrollo del tema - La importancia de la rastreabilidad de productos dentro de los sistemas de gestión de la calidad y la inocuidad en las empresas agroindustriales.

Presentación en «Power Point»- Tema 2.

Anexo 1. Ejercicio de aplicación del Tema 2. Herramientas implementadas a lo largo de la cadena con el objetivo de facilitar la rastreabilidad de un producto.

Estudio de caso

MÓDULO 2

La importancia de la rastreabilidad en la agroindustria

El problema

La empresa procesadora CONFIRICOS (Perú) elabora confites y bocaditos fritos. Recientemente, la empresa debió enfrentar una situación compleja como resultado de la devolución de algunos de los productos distribuidos, asociados con malos olores (rancidez) y la presencia de hongos.

La empresa de inmediato inició una investigación. Analizó varias muestras e identificó dos lotes, uno de maní confitado y otro de maní frito, con problemas de alta rancidez y presencia de aflatoxinas (sustancias tóxicas producidas por el hongo *Aspergillus flavus*).

Como resultado de estos análisis, la empresa ordenó detener la actividad productiva y retirar del mercado todos los productos contaminados. Para llevar a cabo esta actividad, la empresa revisó sus archivos a fin de identificar los clientes principales y recuperar los productos que aún no habían sido comercializados.

La importancia de dejar huellas

Con esta información los especialistas iniciaron el rastreo del producto para identificar en que fase del proceso ocurrió la contaminación. Se identificó que los insumos utilizados en la producción eran de marcas reconocidas y de buena calidad y la materia prima (maní) era procedente de Bolivia y contaba con un certificado de calidad del producto otorgado por la empresa exportadora.

Los documentos indicaban que los análisis realizados al aceite y al azúcar antes de la producción estaban dentro de los estándares establecidos. Se procedió a revisar los informes sobre la calidad de los conservantes y saborizantes y se encontró que al igual que los otros insumos requeridos para la producción, se había llevado a cabo el respectivo control de calidad con resultados satisfactorios.

Durante la revisión de la documentación, se encontró que hubo una demora en la entrega de la materia prima (maní) proveniente de Bolivia de aproximadamente 20 días por un problema laboral en la frontera entre Perú y Bolivia, lo cual retuvo el cargamento por ese período. Sin embargo, el análisis de calidad realizado al producto en el momento de la recepción en la empresa, indicaba que el maní contaba con condiciones apropiadas de calidad.

Luego de varias pruebas y de la revisión de varios documentos, de establecer contacto con la empresa boliviana que suministró la materia prima, se determinó que el problema estaba asociado a los períodos de almacenamiento. La materia prima estaba en su fecha límite de caducidad cuando fue adquirida por la empresa. Sin embargo, estuvo almacenada por relativamente largo tiempo antes de su procesamiento (10 días para la primera producción y 12 días más para la segunda producción), lo cual favoreció la presencia mínima de hongos y el desarrollo de rancidez; las altas temperaturas para la fritura y el confitado contribuyeron al aumento de rancidez ocasionando que los productos finales tuvieran un grado no aceptable para el consumo.

Conclusión

Probablemente, el problema se desencadenó al someter la materia prima a pobres condiciones de almacenamiento en la región de la costa peruana por más de 20 días. Las condiciones inapropiadas de almacenamiento son comúnmente responsables de la contaminación con toxinas producidas por hongos en maíz, nueces y otros productos.

Fuente: Elaboración en base a experiencias tomadas de empresas

CRITERIOS PARA EL ANÁLISIS DEL CASO

Después de realizar una lectura cuidadosa del estudio de caso presentado, realice un análisis del mismo tratando de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles fueron las herramientas implementadas por la empresa para facilitar el rastreo del producto?
- ¿Cuál es la utilidad práctica de la aplicación de herramientas para el rastreo de productos? ¿Cómo contribuye a asegurar la calidad e inocuidad de los productos?
- ¿Qué lecciones se aprenden de la experiencia ilustrada que sean aplicables en el contexto de su empresa?

Al final del Tema 1, Módulo 2, se plantean las mismas preguntas para responderlas en base a los conocimientos adquiridos

Lectura de referencia para el desarrollo del tema

MÓDULO 2

La importancia de la rastreabilidad (trazabilidad) de los productos dentro de los sistemas de gestión de la calidad y la inocuidad en las empresas agroindustriales

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Codex Alimentarius la rastreabilidad de los productos es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa (s) especificada (s) de la producción, la transformación y la distribución.

En el contexto de otras normativas y códigos de práctica lideradas por los sectores públicos y privados, el término usado comúnmente en castellano para referirse a la posibilidad de ejercer la rastreabilidad/rastreo de un producto es el sinónimo «trazabilidad». De acuerdo con EAN (2006), un sistema de rastreabilidad da respuestas a contingencias o situaciones de emergencia.

Según la norma ISO 8402, la rastreabilidad es la habilidad de separar un material o producto por lotes individuales o unidades. Es la aptitud de reencontrar la historia, el uso o la localización de una entidad (producción u operaciones aplicadas a un producto) por medio de identificaciones registradas.

Para la Unión Europea, según el Artículo 3 del Reglamento 178/2002, la rastreabilidad es la posibilidad de encontrar y seguir el rastro, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución de un alimento, un pienso, un animal destinado a la producción de alimentos o una sustancia destinados a ser incorporados en alimentos o piensos o con probabilidad de serlo.

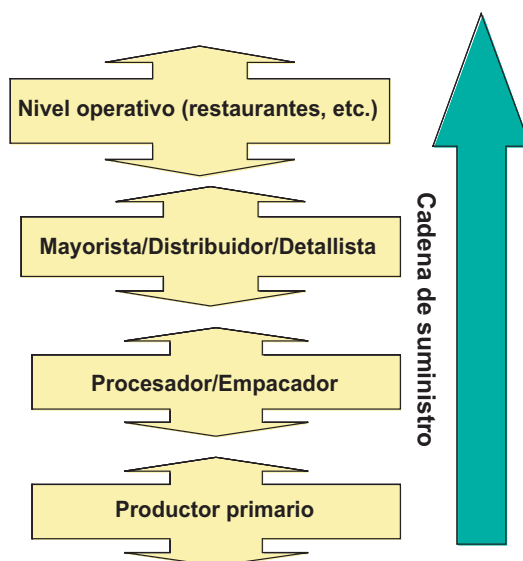
Según la norma ISO 9000, la rastreabilidad es la capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que esta está relacionado con el alimento.

Aunque las definiciones varían en el grado de información necesaria para rastrear el producto, algunas de ellas incluyen, no solamente la localización del producto, sino también los materiales con los que fue producido. Un aspecto fundamental de las herramientas de rastreabilidad de productos es que pueden ser aplicadas a todos los eslabones de la cadena alimentaria (de la producción a la distribución) y deben tener la capacidad de identificar la procedencia del alimento (una etapa anterior) y el destino del mismo (una etapa posterior) en cualquier etapa de la cadena.

La rastreabilidad es un proceso integrado a lo largo de la cadena de suministro, como ilustra la Figura 4, que brinda apoyo para dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo garantizar la calidad y confiabilidad de nuestros productos?
- ¿Cómo podemos entregar productos sanos a clientes y consumidores?
- ¿Qué ha sucedido con los productos en toda la cadena de suministro?
- ¿De dónde provienen los productos y adonde van a ser despachados?
- ¿Cuál es el número de lote u otra información de detalle de los productos recibidos/despachados?

FIGURA 4
La rastreabilidad como un proceso integrado a lo largo de la cadena



- ¿Cómo diferenciar nuestros productos en base a la confiabilidad en sus características, componentes, procesos y rutas?
- ¿De qué manera podemos reducir los riesgos y mejorar la seguridad y confiabilidad de nuestros productos?

¿CÓMO SE GENERA LA POSIBILIDAD DE SEGUIR LA HISTORIA DE UN PRODUCTO?

La rastreabilidad consta de dos etapas principales: habilidad para seguir el camino desde el origen hasta el punto final de consumo por un lado y habilidad de identificar el origen del producto desde el consumo final, hacia atrás, durante toda la cadena.

Su objetivo principal es asegurar el suministro de alimentos inocuos y las prácticas leales de comercio. Constituye un enfoque de manejo del riesgo.

Puede ser utilizada en la cadena alimentaria pero también debe aprovecharse dentro de la propia empresa y dentro de las organizaciones de productores y exportadores. Por lo tanto, puede ser usada dentro de la empresa, dentro de la cadena de suministro interno y a nivel global hasta el consumidor final.

Cualquier sistema establecido debe ser comprensible y que en caso de sospecha de que el producto puede causar un daño a la salud del consumidor permita ir hacia atrás y retirar el producto del mercado lo más rápidamente posible.

Pueden ocurrir fallas en un proceso de producción, manipulación, transporte o, en general, en cualquier punto de la cadena. Las razones pueden ser varias, desde un error en una determinada etapa de un proceso, un diseño de proceso no adecuado, un sistema de control mal implantado, ignorancia e incluso un hecho intencional.

¿QUÉ DOCUMENTOS DEBEMOS TENER PARA PODER RASTREAR UN PRODUCTO DENTRO O FUERA DE LA EMPRESA?

1. Una forma de identificación del producto.
2. Información del producto.
3. Un registro que vincule una etapa con la siguiente dentro de la cadena.

Fuente: Fresh Produce Traceability. A Guide to Implementation. Produce Marketing Association (PMA)/Canadian Produce Marketing Association (CPMA)

VENTAJAS DE LA APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA RASTREABILIDAD (TRAZABILIDAD) DE PRODUCTOS EN LAS EMPRESAS AGROINDUSTRIALES

La rastreabilidad es una herramienta de información que permite el rastreo de productos alimenticios a lo largo de la cadena de producción y distribución y constituye una herramienta muy útil para mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos dentro de la empresa.

En ese sentido, sirve de apoyo al empresario agroindustrial en:

- la toma de medidas cuando se ha identificado un peligro específico, facilitando la retirada rápida del alimento del mercado y, por lo tanto, reduciendo al mínimo el posible impacto negativo sobre la salud del consumidor, las pérdidas económicas y los posibles efectos negativos sobre el comercio de sus productos e incluso la imagen de su marca;
- el mejoramiento de su posición competitiva en el mercado, al proporcionar al consumidor mayor confianza sobre los atributos del producto mediante la garantía de autenticidad y exactitud de la información facilitada sobre los productos y sus características (p. ej., agricultura orgánica, bienestar de los animales);
- el manejo y control de los procesos productivos y optimización de los mismos;
- detectar en un grupo de productores que comercializan en forma conjunta ya sea en el mercado interior o exterior, ¿dónde se ha producido una falla?, ¿qué productor?, ¿cuánto producto debo sacar del mercado?, ¿dónde está el producto?

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria ha desarrollado una guía sobre la aplicación de los principios de rastreabilidad de productos en las empresas agroindustriales; la guía está disponible en el siguiente enlace **«Guía para la trazabilidad en las empresas agroindustriales»**.

El documento resalta la importancia que tiene la rastreabilidad desde el punto de vista del empresario, el consumidor y las autoridades en general. La información debe ser recabada y almacenada en tiempo real a través de la cadena.

OTRAS VENTAJAS PARA LAS EMPRESAS: AUMENTO DE LA SEGURIDAD Y BENEFICIOS ECONÓMICOS

El costo de llevar a cabo los cambios necesarios para asegurar la rastreabilidad de los productos puede ser compensado con los posibles beneficios que supone al empresario el contar con un instrumento que sirve para:

- lograr un nivel elevado de protección de la vida y la salud de las personas;
- proporcionar información dentro de la empresa para facilitar el control de procesos y su gestión;

- contribuir al aseguramiento de la calidad y la certificación de producto;
- apoyar cuando los problemas surgen, facilitando la localización, la inmovilización y, en caso necesario, la retirada efectiva y selectiva de los alimentos o de los piensos;
- tomar la correspondiente decisión de destino de lotes o agrupaciones de productos afectados, como reprocesamiento o desvío a la alimentación animal, con las consecuentes implicancias económicas;
- demostrar con la «debida diligencia» el origen de un problema, especialmente importante con vistas a la toma de responsabilidades; este aspecto tiene especial importancia para demostrar la inocencia o culpabilidad en caso de supuestos delitos contra la salud pública o, en el caso de infracciones relativas a la calidad comercial de los productos, contra la lealtad en las transacciones comerciales y los intereses de los consumidores o también puede posibilitar el tomar acciones dirigidas a prevenir su repetición;
- prestar ayuda para hacer frente a las reclamaciones de los clientes (intermediarios en la cadena o consumidores) sobre los productos que se entregan, pudiendo proporcionar información sobre sus causas, detectadas en cualquier punto de la cadena, desde su producción en origen hasta la venta al consumidor;
- potenciar el mercado, promoviendo la seguridad comercial de los alimentos y ganando o recuperando, en su caso, la confianza de los consumidores.

VENTAJAS PARA EL CONSUMIDOR: AUMENTO DE CONFIANZA

Los sistemas de rastreabilidad proporcionan confianza a los consumidores debido a que dan certeza de que los productos se han producido con la conveniente transparencia informativa a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, desde el productor al consumidor.

VENTAJAS PARA LA ADMINISTRACIÓN: MAYOR EFICACIA EN LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS

El establecimiento de sistemas de rastreabilidad permite a las autoridades depositar una mayor confianza en las empresas alimentarias, facilitando las actividades de control oficial a lo largo de toda la cadena. La optimización de los sistemas de rastreabilidad por parte del sector permite a las autoridades una mayor eficacia en la gestión de incidencias, crisis o alertas relacionadas con la inocuidad alimentaria.

La misma guía presenta orientaciones sobre los pasos a seguir en la implementación de programas de rastreabilidad de productos los cuales pueden ser ajustados por la empresa de acuerdo a sus características y circunstancias. Dichos pasos se presentan a continuación.

PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS QUE PERMITAN LA RASTREABILIDAD DE LOS PRODUCTOS

Paso 1 — Definir la práctica actual de la rastreabilidad (trazabilidad) de los productos en la empresa

El primer paso consiste en llevar a cabo un estudio detallado de las prácticas de registro que se realizan en la empresa; por ejemplo, los registros para la implementación de los programas prerrequisitos y del sistema de APPCC y evaluar su contribución al rastreo de los productos. En algunos casos, las empresas pueden haber avanzado considerablemente en la práctica de la rastreabilidad de productos.

Paso 2 — Establecer comunicación con proveedores y clientes

Es fundamental que el empresario se informe sobre los sistemas para el rastreo de materias primas y/o productos solicitados por sus clientes; sobre los requisitos exigidos por el mercado objetivo con relación al tema y si existen documentos y guías que apoyen el proceso de aplicación de los principios de la rastreabilidad de productos.

Paso 3 — Definir el ámbito de aplicación

Los sistemas que permiten realizar la rastreabilidad de productos implican información relacionada con el rastreo en la etapa inmediatamente anterior a la etapa específica en la cual la empresa agroindustrial participa, así como también en una etapa inmediatamente posterior. Comúnmente se habla de rastreo de productos **hacia atrás** y rastreo de productos **hacia delante**. De la misma manera, la empresa agroindustrial lleva a cabo procesos de adecuación, procesamiento y otros; por lo tanto, la empresa debe llevar a cabo procesos internos que le permitan mantener la identificación del producto que ingresa a la planta, durante los diferentes procesos/etapas que se llevan a cabo en la empresa, lo cual se conoce como **rastreabilidad interna o de proceso**.

La mayoría de las empresas agroindustriales deben registrar información sobre los productos que entran en la empresa y quienes son los proveedores de esos productos; registrar el uso de dichos productos dentro de la empresa y registrar información sobre los productos preparados y sobre el cliente inmediato al que se le entregan. La idea es que el sistema contenga información sobre cada etapa involucrada en la producción, procesamiento y distribución del producto.

Paso 4 — Definir criterios para la agrupación de productos en relación con la rastreabilidad

Para poder aplicar cualquier sistema que permita la rastreabilidad del producto, cada empresa debe agrupar de alguna forma el conjunto de unidades que produce, fabrica, envasa o, en términos amplios, maneja; además, la agrupación debe ser **identificada**.

La empresa del sector primario y la empresa procesadora pueden configurar sus agrupaciones según diferentes criterios, entre los que se pueden encontrar uno o varios de los siguientes, agrupados de acuerdo a:

- el periodo: horario, diario, semanal;
- la línea de producción;
- la parcela o lote;
- el lugar y la fecha.

En relación con la **identificación**, existe una gran variedad de sistemas disponibles, desde etiquetas escritas a mano, hasta códigos de barras y confetis (*chips*) de radio frecuencia. En el momento de plantearse como elegir la agrupación de productos en una empresa, deben tenerse en cuenta las ventajas y desventajas de acotar con mayor o menor precisión. Debe encontrarse el equilibrio entre el beneficio económico del manejo de agrupaciones muy precisas y la complejidad y el costo económico que supone esta mayor precisión.

Paso 5 — Establecer sistemas de información, registros y documentación necesarios

Es conveniente que la documentación del sistema implantado en una empresa incluya una clara definición de los objetivos que se buscan, una definición de responsabilidades, una descripción detallada del sistema de rastreabilidad y su aplicación, su relación con los sistemas de rastreo implementado por los clientes y proveedores, entre otras cosas. La información debe ser recabada y almacenada en tiempo real a través de la cadena y debe contarse con un procedimiento de revisión y actualización del sistema.

La información que se registra incluye, por ejemplo,

- en la etapa de recepción de materias primas: nombre del proveedor, descripción del producto recibido, cantidad, ubicación de los productos una vez recibidos y otra información que se considere pertinente;
- en las etapas de proceso algunos ejemplos son: la manera como se utilizaron los productos recibidos, las mezclas, las cantidades utilizadas, una descripción del producto final;
- en las etapas de entrega y venta del producto se registra, por ejemplo, información sobre el cliente al que se le entrega el producto, la cantidad, las características del producto entregado.

Paso 6 — Establecer mecanismos de validación/verificación por parte de la empresa

Conviene revisar habitualmente el sistema para comprobar que funciona de forma efectiva. El sistema debe evaluarse teniendo en cuenta:

- la exactitud de la información recolectada y almacenada;
- el tiempo de respuesta ante la ocurrencia de un problema.

El sistema deberá ser confiable en cuanto a la exactitud de la información recolectada y eficiente en cuanto a proveer rápidamente información necesaria que permita resolver problemas.

Paso 7 — Establecer mecanismos de comunicación entre empresas

El funcionamiento de un sistema de trazabilidad de productos a través de la cadena depende de la eficiencia con la cual cada participante cumple su función, captando información un paso atrás y un paso adelante en la cadena, así como la oportunidad de hacer conocer dicha información a los demás integrantes de la cadena. La información sobre rastreabilidad del producto debe ser compartida, con el objetivo de mantener la integridad y funcionamiento de la cadena de suministro del producto.

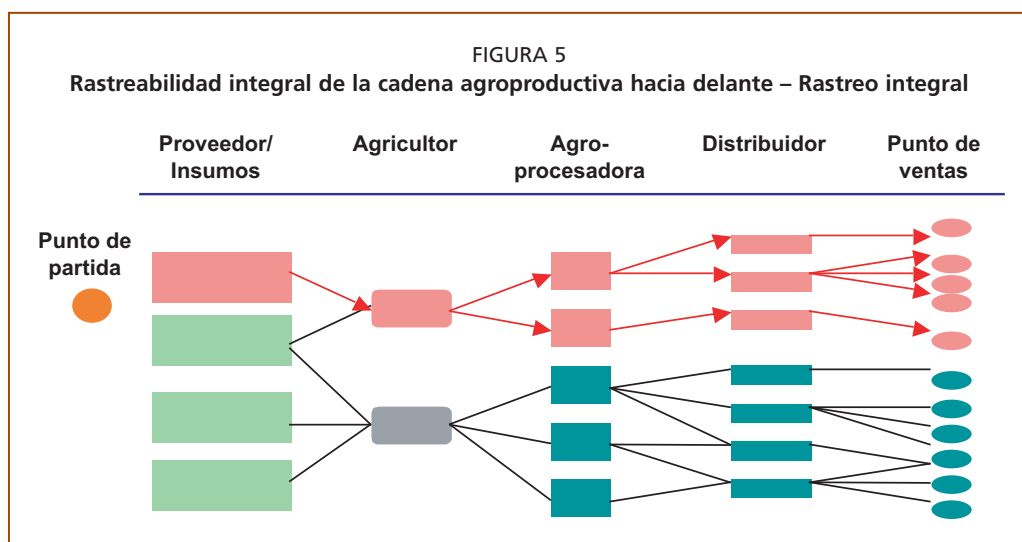
Paso 8 — Establecer procedimientos para localización, inmovilización y, en caso necesario, para retirar los productos

La empresa debe establecer mecanismos que le permitan reaccionar oportunamente ante la ocurrencia de un incidente de tal manera que se pueda identificar su naturaleza, tomar las medidas correctivas necesarias para proteger la salud de los consumidores y el prestigio de su empresa, eliminar la causa del incidente y evitar que vuelva a producirse.

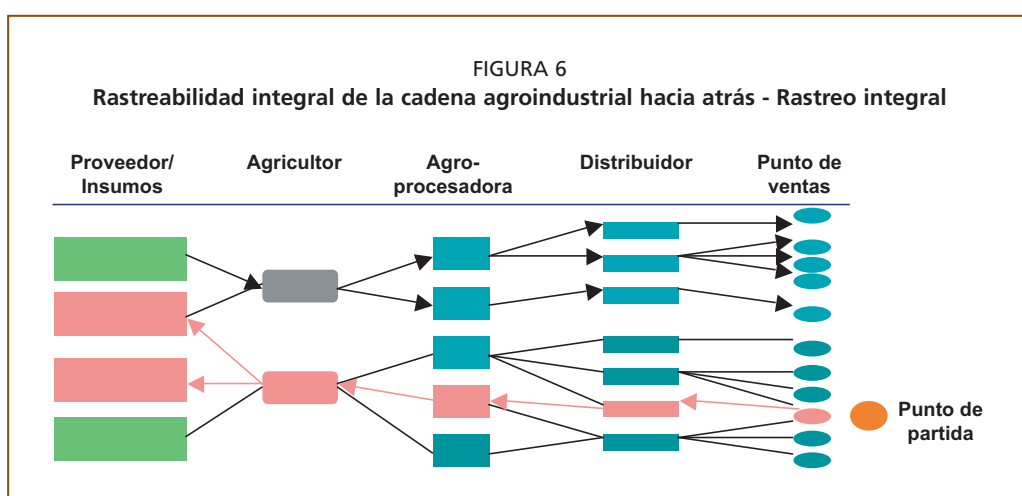
Paso 9 - Rastreabilidad de productos y normativas voluntarias y obligatorias

El enfoque normativo en el tema de la rastreabilidad de productos es hacia la segmentación, es decir, cada agente que participa en la cadena tiene la responsabilidad de conservar registros que identifiquen la proveniencia del producto, así como información sobre quien recibe el producto, en la fase subsiguiente de la cadena. Si bien el enfoque es segmentado, implica que existe rastreabilidad de productos a través de toda la cadena, que debe ser integral (ver Figuras 5 y 6).

En casi todas las cadenas de suministro de alimentos, la información requerida, para facilitar el rastreo de productos existe totalmente o en parte, muchas veces como producto de la aplicación de los programas para el aseguramiento de la calidad y la inocuidad, tales como los programas prerequisites y el sistema APPCC; es importante que esté organizada de tal manera que sirva para los objetivos propuestos.



Fuente: Trazabilidad integral de la cadena agroproductiva hacia delante – Rastreo integral. EAN (Asociación Europea para la Numeración de Artículos). Código EAN/UCC – 128, Guía Referencia EAN-UCC – 14, Manual mundial del usuario EAN-UCC. <http://www.e-advice.com.mx7clientes/motor/pdf/manual128.pdf>



Fuente: Trazabilidad integral de la cadena agroproductiva hacia atrás – Rastreo integral. EAN (Asociación Europea para la Numeración de Artículos). Código EAN/UCC – 128, Guía Referencia EAN-UCC – 14, Manual mundial del usuario EAN-UCC. <http://www.e-advice.com.mx7clientes/motor/pdf/manual128.pdf>

APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO DENTRO DE LAS NORMATIVAS OBLIGATORIAS Y VOLUNTARIAS

Iniciativas en el tema de la inclusión de la rastreabilidad de productos como parte de las reglamentaciones sobre los alimentos han sido lideradas por la Unión Europea (EC 178/2002), los Estados Unidos de América a través de las regulaciones sobre Bioterrorismo (*Bio-Terrorism Preparedness Act*, 2002) y Japón (Ley de Sanidad de Alimentos — *Food Sanitation Law in Japan*, *Standard Information Service*, Jetro, March 2003).

En cuanto a las iniciativas privadas, muchos de las normativas han incorporado la rastreabilidad como un requisito de los sistemas de gestión de la calidad e inocuidad de los alimentos. En estos casos la rastreabilidad es un prerrequisito y debe considerarse como una actividad interdisciplinaria para lograr la calidad, la inocuidad y asegurar una distribución segura. Por ejemplo:

La Norma ISO 9001 indica en el requisito 7.5.3. Identificación y trazabilidad - «La organización debe controlar y registrar la identificación única del producto».

La normativa del *British Retail Consortium (BRC)* dirigido a empresas que suministran alimentos al mercado británico indica en el numeral 2.13 «Trazabilidad»- «La empresa tendrá un sistema que sea capaz de seguir los productos desde el origen de las materias primas hasta el producto acabado».

La normativa *International Food Standard (IFS)* dirigida a empresas que suministran alimentos a los mercados francés y alemán, indica en el numeral 4.18. «La organización establecerá un sistema de trazabilidad que permita la identificación de lotes de producto y su relación con los lotes de materias primas y los materiales de embalaje y los registros asociados de procesado y distribución hasta llegar al consumidor».

La normativa **Q-Plus**, relacionada con las garantías de calidad que existen por parte de usuarios y consumidores españoles y europeos en diversas materias relacionadas con los sectores agrario y alimentario, indica en el numeral 2.1.1- «Trazabilidad e identificación»- «El productor o manipulador del producto deberá disponer de un sistema de trazabilidad implantado que permita rastrear desde el origen del producto, hasta su expedición final, dejando registros asociados en todos aquellos procesos por los que pasa el producto y se pueden afectar de forma crítica a la seguridad y calidad del producto».

ASPECTOS A CONSIDERAR AL MOMENTO DE ADOPTAR HERRAMIENTAS PARA LA RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO

Cada empresa agroindustrial debe definir, en primera instancia, el objetivo que persigue a través de la implementación de un programa de rastreabilidad de productos, por ejemplo, cumplir con un requisito establecido por la ley a través de un reglamento, satisfacer un requisito de los compradores en el mercado objetivo o como una herramienta para mejorar la gestión empresarial y de mercados.

A la luz de estos objetivos, el empresario debe realizar una evaluación de los costos y beneficios de la implementación de sistema y en base a ello, definir si las herramientas para la rastreabilidad se orientarán a satisfacer requerimientos mínimos o si se captará además información valiosa para la gestión de la empresa. Existen diferentes enfoques que implican diferentes costos y diferentes niveles de eficiencia.

El sistema, por lo tanto, debe guardar coherencia entre los objetivos que se persiguen y la capacidad técnica, administrativa y financiera de la empresa para llevar a cabo su implementación y operación en forma eficaz y eficiente.

ENFOQUES DE LA RASTREABILIDAD DE LOS PRODUCTOS

El requerimiento mínimo para una empresa es contar con un sistema para la rastreabilidad basado en documentos que permitan el rastreo del producto, un paso hacia atrás y un paso hacia adelante dentro de la cadena. Mientras que los sistemas electrónicos facilitan la rastreabilidad de los productos, es posible a través de sistemas menos elaborados basados en documentos, capturar y compartir toda la información necesaria para la rastreabilidad, muchos de los cuales hacen parte de programas de calidad e inocuidad como las BPA, BPM y el sistema APPCC.

Algunas empresas agroindustriales han optado por la implementación de sistemas electrónicos con diferente nivel de complejidad. Por ejemplo, desde los más comunes basados en la captura de datos usando códigos de barra, hasta aquellos más elaborados y costosos que utilizan identificación por radio frecuencia (RFID).

En el uso de códigos de barra, el principal obstáculo es que muchas empresas utilizan sistemas propios de numeración y no existe sincronización de datos con otros eslabones; esto dificulta la rastreabilidad del producto a lo largo de la cadena (PMA/CPMA, 2006). Para solucionar esta dificultad, han surgido códigos de barra estandarizados (normalizados), y sistemas para la sincronización de datos (por producto y ubicación), conjuntamente con el comercio electrónico.

Los códigos de barras definen cualquier producto o agrupación estandarizada de productos (cajas, tarimas) utilizados para facilitar su manejo, almacenamiento y despacho. Los estándares internacionales utilizan códigos GTIN (*Global Trade Identification Number*) en los que un número único de 14 dígitos, a nivel mundial, es utilizado para identificar unidades, productos o servicio. GTIN¹ es también un término general para referirse a la familia de estructuras de datos, que comprende:

- GTIN-12 (UPC)
- GTIN-13 (EAN-13)
- GTIN-14 (EAN/UCC-128 or ITF-14)
- GTIN-8 (EAN-8)

Los UPC (*Universal Product Code* — Código Universal de Productos) son administrados por el *Uniform Code Council* — Consejo para la Codificación Uniforme de los Estados Unidos de América y el *European Article Numbering Association* (Asociación Europea para la Numeración de Artículos); son las familias de estructuras de datos o códigos más reconocidos, son similares y en la práctica tienden a combinarse.

El Cuadro 2 presenta a manera de ejemplo, los códigos EAN y su ámbito de aplicación. Los estándares EAN-UCC permiten:

- la identificación única de empresas en la cadena;
- la identificación única de productos (unidades de consumo);

¹ Para mayor información sobre el GTIN visite la página: Global Trade Identification Number Information. <http://www.gtin.info/>

- la identificación única de unidades logísticas (tarimas, contenedores);
- la identificación única de ubicaciones y procesos en la cadena;
- los flujos de información e intercambio electrónico de documentos.

El enfoque a aplicar por parte del empresario agroindustrial para asegurar el rastreo de productos debe basarse en un análisis serio del costo/beneficio que cada sistema tendrá para la empresa. Los sistemas de documentación sencillos, cuando se aplican apropiadamente, permiten alcanzar el mismo objetivo que los sistemas más elaborados.

CUADRO 2

Utilización de los códigos de barras en la identificación de diferentes agrupaciones

NIVEL	CÓDIGO	APLICACIÓN (Ejemplos)	EXPLICACIÓN
Punto de Venta	EAN-13	Producto	GTN = Global Trade Identification Number UCC = Universal Code Council  Dígito control Producto Empresa País
Almacenamiento y distribución	EAN-14	CAJAS	Unidades logísticas - cajas  Variable logística País Empresa Producto Dígito de control
Aplicaciones logísticas	EAN-128	TARIMAS	Unidades logísticas - Inf. variable  Código del artículo No. Lote Fecha de vencimiento

Fuente: adaptado de «Importancia de la trazabilidad y avances en la industria del Espárrago Fresco». Presentación realizada por EAN-Perú durante el III Congreso Técnico del Espárrago en Lima, Perú. 10-16 julio 2006.

Ejercicio de aplicación

COMPLETANDO EL ESTUDIO DE CASO

Luego de haber revisado los contenidos del tema y de contrastarlos con su propia experiencia motivados por el análisis del caso inicial, revise las respuestas a las preguntas formuladas en la actividad inicial y trate de corregirlas o complementarlas, vinculando sus respuestas a la luz de los temas que se han tratado en esta sección.

EJERCICIO DE APLICACIÓN

Con el objetivo de mejorar la comprensión sobre la aplicación de los principios de la rastreabilidad de productos, le sugerimos realizar el siguiente ejercicio:

- en el Anexo 1 se presenta un ejemplo de la aplicación de un sistema orientado a facilitar el rastreo del producto durante las diferentes etapas de la cadena de la alcachofa. Tomando dichas referencias, identifique, de acuerdo a la actividad específica que realiza su empresa en la cadena (producción, procesamiento, etc.), el tipo de documentos o herramientas que actualmente utiliza en su empresa y que entrarían a ser parte de su sistema de rastreabilidad del producto.
- identifique igualmente las medidas que podría tomar para mejorar el sistema de tal manera que pueda cumplir con los requisitos mínimos para asegurar la rastreabilidad del producto; tenga en cuenta la etapa de la cadena de suministro y las interacciones entre los procesos dentro de la propia empresa.

Evaluación del tema

Puede utilizar hojas adicionales para responder a las preguntas:

1. ¿Es la rastreabilidad una herramienta de gestión de la calidad e inocuidad de un producto agroindustrial? Explique su respuesta.
2. ¿Qué beneficio obtiene la empresa agroindustrial al implementar un sistema de rastreabilidad de sus productos?
3. ¿Qué significa poder rastrear un producto hacia atrás y hacia delante?
4. ¿Qué significa la rastreabilidad interna y para qué sirve?
5. ¿Qué limitaciones existen para la implementación de la herramienta de la rastreabilidad en su empresa?

Resumen

- Las iniciativas al nivel de normalización de los alimentos en el ámbito mundial, ya sean dentro de un marco voluntario o reglamentario, han venido incluyendo en forma creciente requisitos relacionados con la rastreabilidad de los productos.
- De acuerdo con el Codex Alimentarius la rastreabilidad de los productos es la capacidad para seguir el movimiento de un alimento a través de etapa (s) especificada (s) de la producción, transformación y distribución.
- En el contexto de las normativas y códigos de práctica lideradas por los sectores públicos y privados, el término intercambiable y usado comúnmente para referirse a la posibilidad de ejercer la rastreabilidad/rastreo de un producto es «trazabilidad». La rastreabilidad da respuestas durante todo el proceso agropecuario y agroindustrial y es especial ayuda ante contingencias o situaciones de emergencia.
- La rastreabilidad sirve de apoyo al empresario agroindustrial para:
 - i) la toma de medidas cuando se ha identificado un peligro específico, facilitando el retiro rápido del alimento del mercado y, por lo tanto, reduciendo al mínimo el posible impacto negativo sobre la salud del consumidor, las pérdidas económicas y los posibles efectos negativos sobre el comercio de los alimentos;
 - ii) la mejora de su posición competitiva en el mercado, al proporcionar al consumidor mayor confianza sobre los atributos del producto mediante la garantía de la autenticidad y exactitud de la información facilitada sobre los productos y sus características (por ej. origen, agricultura orgánica, bienestar de los animales);
 - iii) el manejo y el control de los procesos productivos y la optimización de los mismos.
- En casi todas las cadenas de suministro de alimentos, la información requerida, o parte de ella, para facilitar el rastreo de productos existe muchas veces como producto de la aplicación de los programas para el mejoramiento de la calidad e inocuidad, tales como los programas prerrequisitos y el sistema APPCC. Es importante organizar la información de tal manera que sirva para los objetivos propuestos.
- Existen diferentes enfoques para realizar la rastreabilidad de productos, que implican diferentes costos y diferentes niveles de eficiencia. El sistema, por lo tanto, deberá guardar coherencia entre los objetivos que se persiguen y la capacidad técnica, administrativa y financiera de la empresa para llevar a cabo su implementación y operación en forma eficaz y eficiente.

Referencias

TEMA 1

Codex Alimentarius. 2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas - Principios Generales de Higiene de los Alimentos CAC/RCP 1-1969, Rev. 4. 2003.

ftp://ftp.fao.org/codex/Publications/Booklets/Hygiene/FoodHygiene_2003s.pdf

FAO/OMS. 2003. Garantía de la Inocuidad y Calidad de los Alimentos: Directrices para el Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Control de los Alimentos.

<http://www.fao.org/DOCREP/006/Y8705S/Y8705S00.HTM>

FAO. 2006. Food Safety Certification Programs: An Overview and Analysis. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO.

http://www.fao.org/ag/agn/food/control_en.stm

FAO. 2004. Mejoramiento de la Calidad e Inocuidad de las Frutas y Hortalizas Frescas: Un Enfoque Práctico. Manual para Multiplicadores. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

http://www.fao.org/ag/agn/food/food_fruits_es.stm

FAO. 2003. Elaboración de un marco para las buenas prácticas agrícolas. Comité de Agricultura (17º período de sesiones). 4 de abril de 2003.

http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/bpa.doc

FAO. 2002. Manual sobre Higiene de los Alimentos y sobre el Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/sistema.pdf

FDF. 2002. Manual del Programa de Buenas Prácticas Agrícolas para el Sector Hortofrutícola. Fundación para el Desarrollo Frutícola de Chile. 2da Edición. Santiago, noviembre de 2002.

INDECOPI. 2006. Proyecto de Norma Técnica Peruana- PNTP-ISO 22000:2005- Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos. Requisitos para Cualquier Organización de la Cadena Alimentaria. Lima, marzo 2006.

ISO. 2000. ISO 9000 Norma Internacional Traducción Certificada. Sistemas de Gestión de la Calidad – Conceptos y Vocabulario. ISO 2000

O'Brien, T. y Díaz, R.A. 2004. Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y aplicación de normas de inocuidad y calidad. El ejemplo del espárrago Peruano. Informe del Programa de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). http://infoagro.net/shared/docs/a3/esparrago_peru.pdf

UNIT. 2001. Sistemas de Gestión de la Calidad ISO 9000. Publicación del Instituto Uruguayo de Normas Técnicas.

TEMA 2

AESA. 2004. Guía para la Aplicación del Sistema de Trazabilidad en la Empresa Agroalimentaria. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. España. <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>

Araya, E. 2004. Trazabilidad: Conceptos y bases para definir un Estadar para la Industria Frutícola Chilena de Exportación. Presentación durante el Seminario de Trazabilidad, Santiago, abril 2004.

CIES. 2004. The Food Business Forum. Implementing traceability in the food supply chain.

Codex. 2006. Codex Committee on Food Import and Export Inspection and Certification Systems Codex. ALINORM 06/29/30. <http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?lang=en>

Codex. 2006. Informe de la Comisión del Codex Alimentarius. 29º periodo de sesiones. ALINORM 06/29/41. <http://www.codexalimentarius.net/web/archives.jsp?lang=en>

EAN. 2006. Importancia de la Trazabilidad y Avances en la Industria del Espárrago Fresco. Presentación durante el III Congreso Técnico del Espárrago organizado por el Instituto Peruano del Espárrago. 12 al 14 de julio de 2006. EAN- Perú. http://www.ipeh.org/eventos_2006_jul.asp

PMA/CPMA. 2006. Fresh Produce Traceability. A Guide to Implementation. Second version. Produce Marketing Association (PMA) and the Canadian Produce Marketing Association (CPMA). <http://www.pma.com/>

Portal del Global Trade Identification Number. <http://www.gtin.info/>

Bentancur, M. 2004. Trazabilidad. Un enfoque de cadena. Conceptos e implicancias. Presentación durante el Curso de Actualización técnica en Frutas y Hortalizas frescas, INIA, Actividades de difusión 376, Uruguay.

Lecturas recomendadas para profundizar el conocimiento sobre los temas abordados en el Módulo 2

TEMA 1- LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD EN LA AGROINDUSTRIA

Lectura 1 - Mejoramiento de la calidad y la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas: un enfoque práctico. Manual para multiplicadores.

Autor: Piñeiro, M. y Díaz, L.

Publicado por: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. 2004.

Manual: http://www.fao.org/ag/agn/food/food_fruits_es.stm

Descripción: Se recomienda la lectura de los Módulos 4 y 5 de este manual orientado a la aplicación práctica de conocimientos técnicos con el fin de facilitar la realización de programas de aseguramiento de la calidad y la inocuidad de las frutas y hortalizas frescas dentro del contexto empresarial, local, regional, nacional y gubernamental de cada país.

Lectura 2 - Manual sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC)

Autor: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO.

Publicado por: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. 2004

Manual: http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/sistema.pdf

Descripción: Para los interesados en la aplicación de programas de BPM se recomienda el Capítulo 2. El Capítulo 3 es una lectura apropiada para los interesados en conocer en profundidad el sistema APPCC.

Lectura 3 - Elaboración de un marco para las buenas prácticas agrícolas

Autor: Comité de Agricultura (17º período de sesiones). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO

Publicado por: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. 2003

Documento: http://www.fao.org/ag/agn/CDfruits_es/others/docs/bpa.doc

Descripción: Se recomienda la lectura de este documento, para quienes estén interesados en información sobre las bases y los componentes de las BPA. El documento describe el contexto y el enfoque de las BPA con respecto a la inocuidad de los alimentos y a las etapas de la cadena alimentaria que se llevan a cabo en la explotación agrícola; examina las aplicaciones actuales de las BPA por los sectores público y privado, la sociedad civil y los agricultores. Igualmente, elabora una propuesta de marco de principios e indicadores genéricos y prácticas para orientar los debates y propone una vía para la elaboración de directrices sobre las BPA relativas a la producción en la explotación agrícola y en los sistemas posteriores a la producción.

Lectura 4 - Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas - Codex Alimentarius

Autor: Codex Alimentarius

Publicado por: Codex Alimentarius

Documento: http://www.codexalimentarius.net/download/standards/10200/cxp_053s.pdf

Descripción: Se recomienda la lectura de este código a quienes estén interesados en la aplicación de recomendaciones para reducir la contaminación microbiológica en la producción primaria. El presente código aborda las buenas prácticas agrícolas (BPA) y las buenas prácticas de fabricación (BPF) que ayudan a controlar los peligros microbianos, químicos y físicos asociados con todas las etapas de la producción de frutas y hortalizas frescas, desde la producción primaria hasta el envasado.

Lectura 5 - Guía para reducir al mínimo el riesgo microbiano en los alimentos, en el caso de frutas y vegetales frescos

Autor: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Administración de Alimentos y Medicamentos. FDA. EE.UU. A.

Publicado por: FDA

Documento: <http://www.foodsafety.gov/~mow/sprodgui.html>

Descripción: Se recomienda la lectura de esta guía a quienes estén interesados en orientaciones en materia de inocuidad para los productos frescos en los Estados Unidos de América. Este documento orientativo proporciona algunos principios básicos y prácticas recomendadas a los operadores para reducir al mínimo el riesgo microbiano en la producción, empaque y transporte de frutas y hortalizas.

Lectura 6 - Como asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos: volver a los principios fundamentales y aplicar el control de calidad a lo largo de toda la cadena alimentaria

Autor: J.A. Abalaka

Publicado por: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. Conferencia sobre Comercio Internacional de Alimentos a partir

del Año 2000: Decisiones basadas en criterios científicos, armonización, equivalencia y reconocimiento mutuo.

Documento: <http://www.fao.org/docrep/meeting/X2669S.htm>

Descripción: Se recomienda la lectura completa del artículo con el objetivo de mejorar la comprensión sobre la función gubernamental en los temas de la calidad e inocuidad.

TEMA 2 - IMPORTANCIA DE LA RASTREABILIDAD DE PRODUCTOS EN LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD

Lectura 1 - Guía para la aplicación del sistema de rastreabilidad en la empresa agroalimentaria

Autor: Agencia Española de Seguridad Alimentaria

Publicado por: Agencia Española de Seguridad Alimentaria. 2004

Documento: <http://www.aesa.msc.es/aesa/web/AESA.jsp>

Descripción: Se recomienda la lectura de esta guía para profundizar los temas relacionados con los pasos a seguir en la implementación de un programa para facilitar la rastreabilidad de los productos. Se recomienda especialmente la lectura del Capítulo 6 relacionado con las fases para la implementación del sistema.

Lectura 2 - Código EAN/UCC-128, Guía referencia EAN-UCC-14- Manual mundial del usuario EAN-UCC

Autor: Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico

Publicado por: Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico

Documento: <http://www.e-advice.com.mx/clientes/motor/pdf/manual128.pdf>

Descripción: Se recomienda la lectura de este código a los empresarios y personas interesadas en profundizar el conocimiento sobre los códigos de barras como herramienta para la rastreabilidad.

OTROS ENLACES DE INTERÉS PARA EL CONTENIDO DEL MÓDULO 2

Base de datos sobre calidad e inocuidad de las frutas y hortalizas frescas

Autor: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Publicado por: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. FAO. 2004

Base de datos: <http://www.fao.org/ag/agn/fv/ffvqs?m=catalogue&i=FFVQS&p=nav&lang=es>

Descripción: La base de datos contiene alrededor de 800 referencias relacionadas con la calidad e inocuidad de las frutas y las hortalizas, incluyendo leyes, reglamentaciones, normativas, códigos de práctica, materiales de capacitación, etc.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria – OIRSA.
Publicaciones: <http://www.oirsa.org/DTSV/Manuales/Manuales.HTM>

Criterios de comercio justo para la organización de pequeños productores

<http://www.fairtrade.net/sites/standards/spanish/sp.html>

EUREP - Documentos en Español <http://www.eurepgap.org/fruit/Languages/English/documents.html?Lang=Spanish>

Portal GS1.

Presenta guías de aplicación de la trazabilidad para varios sectores, así como estudios de caso.

<http://www.gs1.org/productssolutions/traceability/implementation/>

Traceability implementation in developing countries, its possibilities and its constraints. A few case studies. FAO. 2005. Presenta estudios de caso interesantes relacionados con la aplicación de sistemas de rastreabilidad. Disponible solamente en inglés.

http://www.fao.org/ag/agn/food/control_essaytrace_en.stm

Agencia de los Alimentos y Medicamentos de los EE.UU. A. (FDA). The Bioterrorism Act of 2002. Mantenimiento de Registros.

<http://www.fda.gov/oc/bioterrorism/bioact.html>

Seguridad Alimentaria: de la Granja a la Mesa. Sitio de la Comunidad Europea.
http://ec.europa.eu/food/index_en.htm

Información sobre normativas y reglamentos en el tema de la calidad y la inocuidad en América Central

A NIVEL REGIONAL:

Normas y reglamentos de la Unión Aduanera Centroamericana- Presenta información sobre los reglamentos técnicos en el área de alimentos aprobados o que se encuentran en el trámite de consulta pública y que tienen cobertura en la región centroamericana.

<http://www.reglatec.go.cr/prUAPublica.htm>

En abril de 2006 fue emitido el **Reglamento Técnico Centroamericano - Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales-** El reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad. Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquella industria de alimentos que opere y distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos. Se excluyen del cumplimiento de este reglamento las operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, almacenamiento de alimentos fuera de la fábrica, los servicios de la alimentación al público y los expendios, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias.

Países signatarios: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA) - Los miembros de OIRSA son: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá. El organismo realiza funciones de integración en las áreas de sanidad animal y vegetal y recientemente ha incursionado en el tema de la inocuidad de los alimentos. En la página se encuentra información sobre la reglamentación relacionada con la importación y exportación de material vegetal y animal así como documentos y publicaciones relacionadas con las buenas prácticas.

<http://www.oirsa.org/>

Portal Regional de Inocuidad y Sanidad Agropecuaria - PRISA: el portal facilita el comercio de productos alimentarios y agrícolas y apoya la ejecución del Acuerdo de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) proporcionando un punto de acceso único sobre normas y regulaciones nacionales en la región de América Latina y el Caribe en relación con la inocuidad de los alimentos y la salud animal y vegetal.

<http://prisa.fao.org/Es/default.jsp>

Msfinfo.com - Medidas de Sanidad y Fitosanidad de Frutas y Verduras - recopila una serie de enlaces con información específica relacionada con el tema de seguridad

alimentaria. Tiene acceso a páginas de inicio de organizaciones gubernamentales, organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales y gobiernos locales. Incluye materiales relacionados con las BPA y las BPM para el sector hortofrutícola.
<http://msfinfo.com/index.php>

COSTA RICA

Ministerio de Salud: el enlace presenta los reglamentos vigentes relativos a los alimentos.

<http://www.ministeriodesalud.go.cr/norreglamentos.htm>

Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica - Protecnet Servicio Fitosanitario del Estado. Incluye información sobre las leyes y decretos relativos a los aspectos sanitarios y fitosanitarios: reglamentación técnica de hortalizas, información sobre bioterrorismo, regulaciones sobre embalajes y otras.

<http://www.protecnet.go.cr/>

Reglamentación Técnica Costarricense - La Unidad de Reglamentación Técnica del Ministerio de Economía, Industria y Comercio facilita información sobre la legislación existente y la que se pretenda promulgar en el país como también sobre los reglamentos técnicos que emiten otros países y puedan constituir una barrera al comercio garantizando con esto transparencia y seguridad jurídica en las transacciones de comercio internacional.

<http://www.reglatec.go.cr/prUAPublica.htm>

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre Costa Rica

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en Costa Rica.

<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographycr?language=es>

GUATEMALA

Comisión Guatemalteca de Normas - COGUANOR es la entidad reconocida nacional e internacionalmente que gestiona la normalización técnica y actividades conexas, para propiciar la obtención de productos y servicios de calidad, contribuyendo a mejorar la competitividad y la calidad de vida, así como a generar confianza entre los sectores involucrados. La lista de normativas relativas a la industria agrícola y alimenticia es accesible en el siguiente enlace:

<http://www.mineco.gob.gt/mineco/coguanor/normas/normas/agricolas.htm>

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA) - Unidad de Normas y Regulaciones. Es la Unidad encargada de recopilar, codificar, elaborar, proponer, divulgar y vigilar las normas y reglamentos relativos a la producción y el comercio de insumos, productos agropecuarios y forestales por medio de la coordinación intersectorial, en el marco de la normativa nacional e internacional de observancia para productores, exportadores e importadores vinculados al sector.

www.unr.gob.gt

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal - Información sobre Guatemala

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en Guatemala

<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographygt?language=es>

Programa Integral de Protección Agrícola y Ambiental - PIPAA

El programa Integral de Protección Agrícola y Ambiental (PIPAA) fue creado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), en coordinación con la Gremial de Exportadores - AGEXPRONT. El programa realiza funciones de inspección, precertificación y certificación de productos agrícolas originarios de Guatemala. El programa ha desarrollado diferentes guías para asegurar la inocuidad de los productos hortofrutícolas.

<http://www/agexpront.org.gt>

EL SALVADOR

Centro de información de normas y reglamentos técnicos, certificación y metrología: el sitio presenta información sobre los reglamentos y normativas en el área de los alimentos.

<http://www.infoq.org.sv/>

Se destaca el amplio trabajo en el tema de la armonización de las normativas nacionales con las normativas del Codex Alimentarius, las cuales incluyen entre otras:

Acuerdo N° 687 - NSR 67.00.283:99 sobre directrices para la aplicación del sistema de análisis de riesgos y de los puntos críticos de control (ACCPP).

Acuerdo N° 402 - NSO 67.10.01:03 sobre el etiquetado de los alimentos preenvasados.

Acuerdo N° 679 - NSR 67.00.278:99 sobre prácticas para el envasado y transporte de frutas y hortalizas tropicales frescas.

Acuerdo N° 216 - Normas técnicas sanitarias para la autorización y control de establecimientos alimentarios.

Acuerdo N° 789 - NSR 67.00.241:99 sobre código de prácticas de principios generales de higiene de los alimentos.

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal - Información sobre El Salvador

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en El Salvador. <http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographysv?language=es>

NICARAGUA

La Dirección General de Protección y Sanidad Agropecuaria (DGPSA) dependiente del Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR) coordina, elabora, ejecuta y consulta programas y políticas de la institución a fin de facilitar, normar y regular las políticas sanitarias y fitosanitarias que conlleven a la planificación, normalización y coordinación de todas las actividades nacionales vinculadas a la sanidad agropecuaria, acuícola, pesquera, forestal, agroforestería, inocuidad y calidad de semillas.

<http://www.dgpsa.gob.ni/>

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre Nicaragua

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en Nicaragua.

<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographyni?language=es>

NTN 11 004-02 sobre requisitos básicos para la inocuidad de productos y subproductos de origen vegetal.

NTN 03 026-99 sobre requisitos sanitarios para manipulación de alimentos.

HONDURAS

Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria - Su función principal es la inspección y certificación de establecimientos que procesan alimentos de origen animal o vegetal, garantizando la inocuidad de estos productos, así como supervisar, aprobar y certificar los establecimientos que procesan, industrializan, transportan, distribuyen y comercializan productos para el consumo humano y animal, para el comercio nacional o de la exportación, y que garantizan la inocuidad de los productos de origen animal y vegetal que son importados al país aprobando y certificando los establecimientos de origen de estos productos.

<http://senasa-sag.gob.hn/>

Acuerdo N° 632/03 - Reglamento para la inspección e inocuidad de frutas, vegetales frescos y procesados.

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre Honduras

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en Honduras. <http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographyhn?language=es>

MÉXICO

Secretaría de Economía - Catálogo de Normas Oficiales: la Secretaría de Economía tiene la obligación de codificar las normas oficiales mexicanas (NOM) por materias, mantener el inventario y colección de las NOM y normas mexicanas (NMX), así como de las normas de referencia y normas internacionales. El enlace proporciona el catálogo de normas oficiales en México, incluyendo las normativas para el sector alimentario.

<http://www.economia.gob.mx/?P=144>

Dirección General de Inocuidad Agroalimentaria, Acuícola y Pesquera - Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA): el SENASICA es un organismo de orden público e interés social y tiene facultades para regular y vigilar que los animales y vegetales, sus productos o subproductos que se importan, movilizan o exportan del territorio nacional no pongan en riesgo la sanidad y el bienestar general; en materia agropecuaria, acuícola y pesquera, constatar la calidad e inocuidad de estos productos, facultando al personal oficial para ejercer actos de autoridad que permitan cumplir esas actividades. El enlace proporciona información sobre normativas en el tema de la calidad e inocuidad, con especial énfasis en las buenas prácticas agrícolas.

http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/inocuidad_agroalimentaria/normatividad/normatividad.html

Programa México Calidad Suprema: México Calidad Suprema es una marca oficial mexicana que garantiza la sanidad, inocuidad y calidad de los productos mexicanos, agroalimentarios y pesqueros. La marca, además de ser una garantía de calidad, busca la identificación y diferenciación de los productos que cumplen con las siguientes disposiciones: Normas Oficiales Mexicanas (NOM), Normas Mexicanas (NMX) y Normas Internacionales de manera confiable y transparente en beneficio de productores, empacadores, distribuidores y consumidores.

<http://www.mexicocalidadsuprema.com/>

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre México

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en México.

<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographymx?language=es>

República Dominicana

Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) - en abril de 2005 se crea el Departamento de Inocuidad Agroalimentaria como una dependencia de la Subsecretaría de Estado de Extensión y Capacitación Agropecuarias de la Secretaría de Estado de Agricultura. La página del SEA en Internet no proporciona información específica sobre normativas, pero incluye información sobre eventos relacionados con las medidas sanitarias y fitosanitarias y reglamentos de importación. http://agricultura.gov.do/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre República Dominicana

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en República Dominicana.

<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographydo?language=es>

PANAMÁ

Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Dirección Nacional de Sanidad Vegetal - el servicio fitosanitario nacional contribuye a elevar la tasa de desarrollo del subsector

**M
Ó
D
U
L
O

2**

agrícola, la competitividad, la producción, la productividad, la seguridad y la inocuidad de los alimentos así como la protección del patrimonio vegetal e ingreso al medio rural y comercio nacional y mundial, en un marco de oportunidad y previsión en la lucha contra las plagas y enfermedades en productos de origen vegetal. En el enlace se encuentra información sobre reglamentos relacionados con la sanidad vegetal y en el tema de inocuidad alimentaria, información sobre plaguicidas permitidos.

<http://www.mida.gob.pa/sanidadvegetal/httpdocs/index.html>

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre Panamá

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal en Panamá.

<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographypa?language=es>

CUBA

Portal internacional sobre inocuidad de los alimentos y sanidad animal y vegetal – Información sobre Cuba

El enlace incluye información sobre las normativas relacionadas con la inocuidad, la salud animal y vegetal para el caso de Cuba.

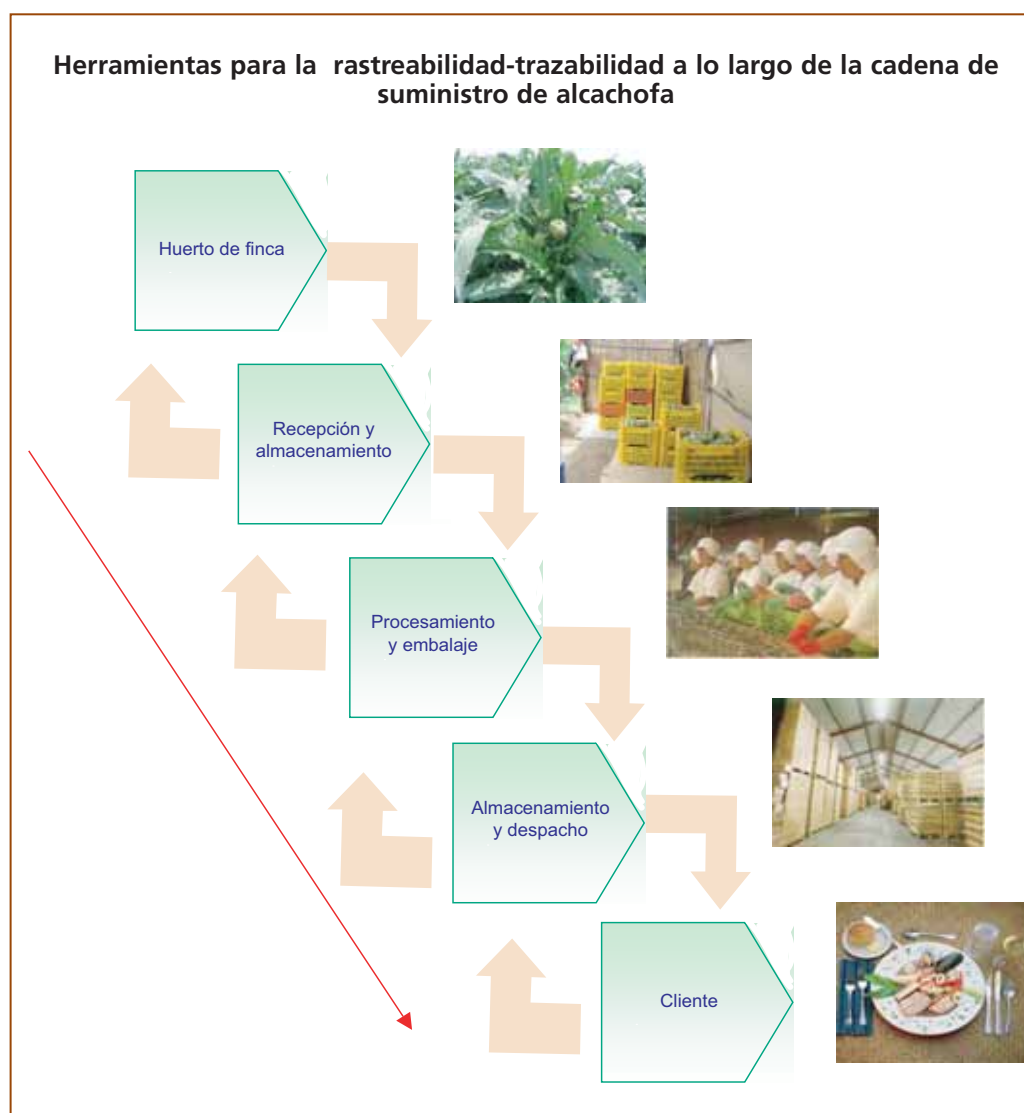
<http://www.ipfsaph.org/id/cthttpwwwfaoorgaosipfsaphgeographycu?language=es>

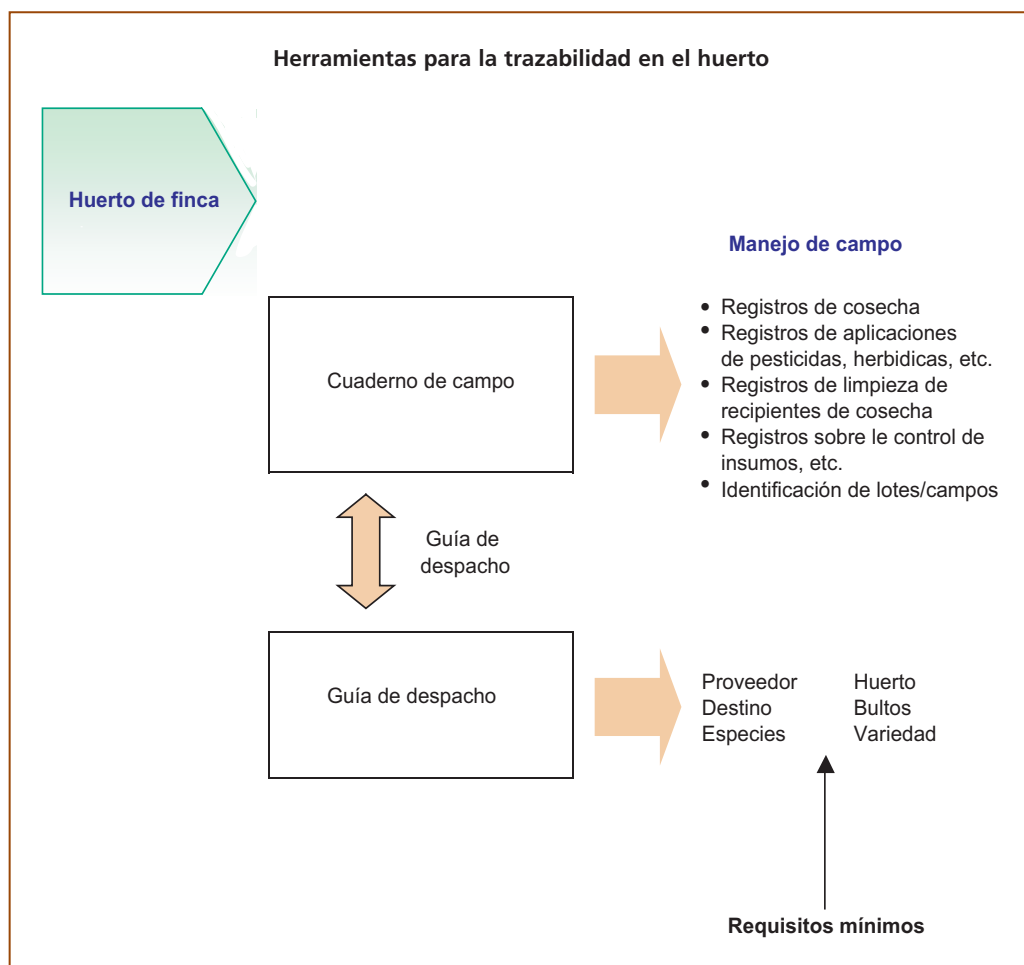
Anexo 1

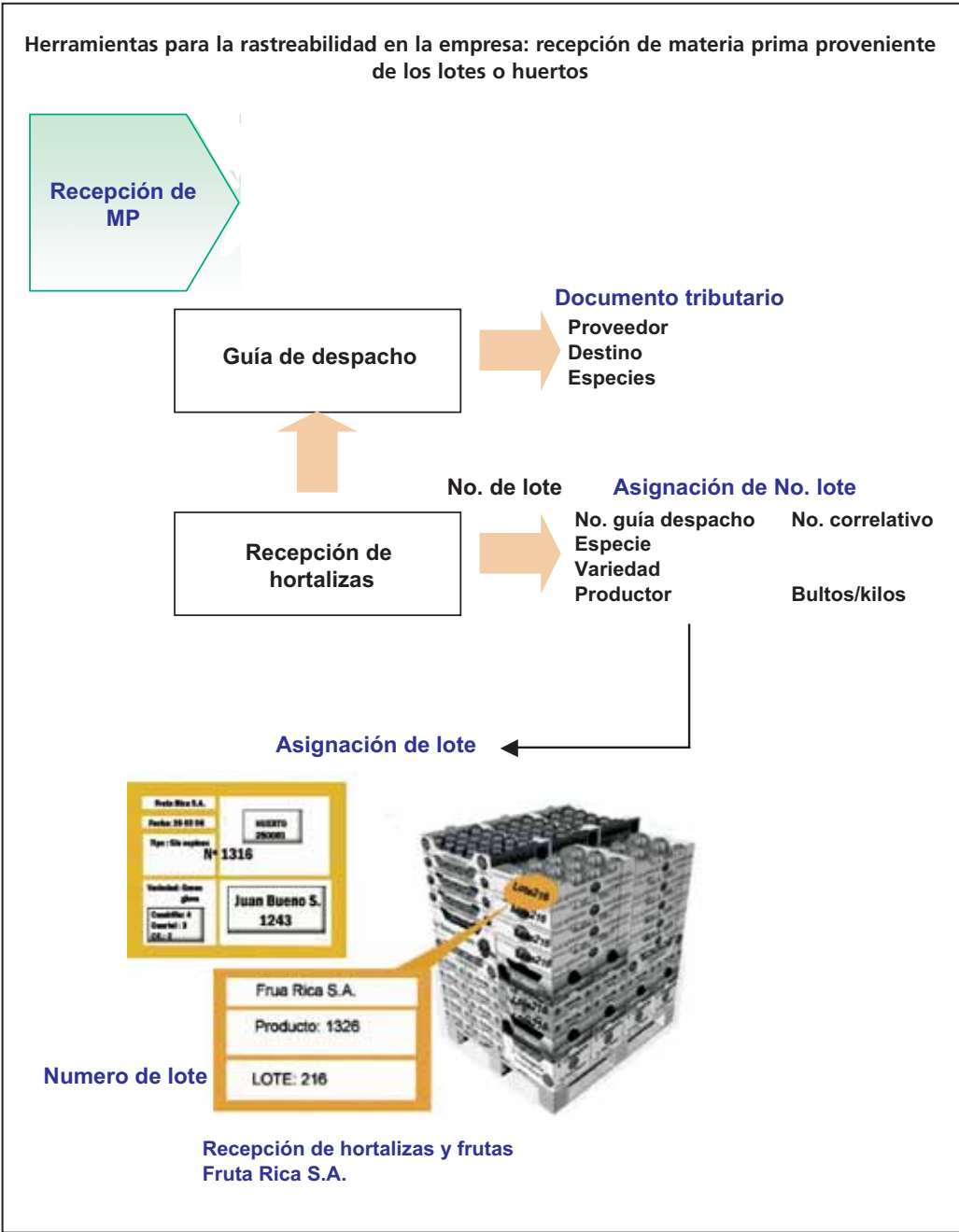
Ejercicio de aplicación del tema 2

MÓDULO
2**HERRAMIENTAS IMPLEMENTADAS A LO LARGO DE LA CADENA CON EL OBJETIVO DE FACILITAR LA TRAZABILIDAD DE UN PRODUCTO**

Como una manera de aplicar en el entorno de su empresa, los temas repasados durante el desarrollo del Módulo 2, Tema 2 sugerimos desarrollar un esquema similar al presentado abajo, relacionado con las actividades que realiza en su empresa. En el desarrollo del mismo, identifique las herramientas/documentos que actualmente implementa, y que entrarían a ser parte de un sistema que permita la trazabilidad del producto en su empresa. Igualmente, identifique las medidas que podría tomar para mejorar el sistema actual y así cumplir con los requisitos mínimos que permitan el seguimiento del producto, una etapa previa y una etapa posterior.



MÓDULO
2



PROVEEDOR:

Representante:		DATOS DEL CLIENTE:			
N° de bultos:					
Medio de envío :					
Lugar de entrega :					
FECHA :		ALBARAN N° :		PEDIDO N° :	
Código	Cantidad	Descripción	Precio	Dpto.	Importe
Firma y nombre:		Observaciones :		Documentos que se acompañan	
Receptor:					
Transportista:					

Herramientas para la trazabilidad en la empresa: procesamiento y embalaje