

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE FSSC22000-1; SISTEMA DE CERTIFICACIÓN EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS EN UNA ORGANIZACIÓN

GUIDELINES FOR IMPLEMENTATION FSSC22000-1; FOOD SAFETY CERTIFICATION SYSTEM ON AN ORGANIZATION

Bernal Saenz, Laura¹

Resumen

FSSC22000 fue desarrollado en Europa en el año 2009 y surgió del interés de grandes compañías como Nestlé, Danone, Unilever, Coca Cola, Kraft Products, entre otras, de adoptar un nuevo modelo de certificación en inocuidad para todos sus proveedores de materias primas. Está basado en la integración de la Norma ISO 22000 y la guía de pre-requisitos generales BSI-PAS 220. El estándar ha sido promovido por la Confederación Europea de Industrias de Alimentación y Bebidas (CIAA), y aprobado por el Iniciativa Global para la Seguridad Alimentaria (GFSI). Desde el año 2009 hasta el 16 de diciembre de 2013 se cuenta con 5770 plantas de producción certificadas a nivel mundial siendo Coca Cola, Pepsi Co y Nestlé las que ocupan los tres primeros lugares. A nivel mundial, Estados Unidos lidera la lista, Japón, China, India, y Alemania ocupan los 5 primeros lugares. América Latina aporta solo el 8.8 % de compañías certificadas hasta la fecha del estudio, siendo México el país con mayor número. El objetivo principal de este artículo es dar a conocer el último sistema de inocuidad desarrollado para las plantas manufactureras de la cadena de alimentos, así como presentar los lineamientos para su implementación basado en los criterios que establece la FFSC; fundación encargada de administrar el modelo a nivel mundial. La metodología utilizada recoge dos elementos; la experiencia en implementación de sistemas de gestión de la autora y la recopilación de fuentes documentales por diferentes autores y organizaciones encargadas de la gestión de este sistema de inocuidad.

Palabras clave: FSSC22000-1, Sistema de inocuidad alimentaria, FSSC22000, BSI-PAS220.

Abstract

FSSC22000 was developed in Europe in 2009 and grew out of the interest of large organizations such as Nestlé, Danone, Unilever, Coca Cola, Kraft Products, among others, to adopt a new model safety certification for all its suppliers of raw materials. It is based on the integration of ISO 22000 and the guidance of general prerequisites BSI -PAS 220. The standard has been promoted by the European Confederation of Food and Drink Industries (CIAA), and approved by the Global Food Safety Initiative (GFSI). Since 2009 until December 16th 2013, 5770 organizations in the food chain worldwide has been certificated. Coca Cola, Pepsi Co and Nestle which occupy the first three places. Globally, the United States leads the list, Japan, China, India, and Germany occupy the top 5. Latin America contributes only 8.8%, being Mexico the country with the most organizations certificated. The main objective of this article is to present the latest safety food system developed for organizations in the food chain, as well as guidelines for his implementation based on criteria established by the FFSC; foundation responsible for manage the model worldwide. The methodology includes two elements for development; the experience on implementing management systems and compilations author of documentary sources by different authors and organizations.

Keywords: FSSC22000-1, Food safety certification, FSSC22000, BSI-PAS220.

¹Profesora catedrática, Facultad de Ingeniería Agronómica. Universidad del Tolima, Barrio Santa Helena Parte Alta, Imbernals@ut.edu.co

Introducción

El mundo ha evolucionado y llegar al nivel donde las organizaciones en particular las manufactureras de alimentos se encuentran actualmente, ha implicado una serie de cambios y evolución de pensamiento acerca de lo que se persigue al conquistar un consumidor. Años atrás revestía poco interés si las organizaciones eran responsables con el medio ambiente, si respetaban las condiciones de trabajo de los colaboradores, o más aún si las condiciones de procesamiento eran suficientes para asegurar la entrega de un producto seguro e inocuo al consumidor, sin embargo, el consumidor y el cliente han evolucionado; el mundo moderno los ha despertado y han elevado sus niveles de exigencia, la gama de opciones que se tienen actualmente les permite exigir y escoger de acuerdo a criterios muy bien definidos de calidad en servicio, en producto, desarrollo sostenible, entre otros aspectos.

Esta necesidad de cumplir con los requisitos que demanda el mercado y el entorno ha generado entonces el surgimiento de múltiples modelos de mejoramiento a nivel mundial, y las organizaciones han entrado en ese boom, llegando a tener implementados hasta cinco modelos de mejoramiento en la compañía.

Uno de estos nuevos modelos de gestión para las plantas manufactureras de alimentos es FSSC22000-1, el cual fue desarrollado en Europa y surgió del interés de grandes compañías como Nestlé, Danone, Unilever, Coca Cola, Karft Products, entre muchas otras, de adoptar un nuevo modelo de certificación en inocuidad para todos sus proveedores de materias primas; es decir que, implementar HACCP de forma directa o bajo la norma ISO 22000 ya no es suficiente, si el interés es competir a nivel de las grandes compañías. Este modelo de certificación de inocuidad de los alimentos está basado en la integración de la Norma ISO 22000 y la guía de pre-requisitos generales BSI-PAS 220.

El estándar ha sido promovido por la Confederación Europea de Industrias de Alimentación y Bebidas (CIAA), y posteriormente aprobado por el GFSI (Iniciativa Global de Seguridad Alimentaria). Esta última organización se estableció para mejorar continuamente los sistemas de gestión de seguridad alimentaria y garantizar la confianza en el suministro de alimentos inocuos a los consumidores en todo el mundo. Esta iniciativa reúne a destacados expertos en seguridad alimentaria de las

organizaciones mundiales a través de la plataforma de la GFSI generando colaboración alrededor de las definiciones de los requisitos de seguridad alimentaria en toda la cadena de suministro de alimentos, la evaluación comparativa de los diferentes estándares de inocuidad frente a los requisitos, y la construcción de las competencias de los auditores [1].

De acuerdo a la lista presentada por Food Safety System Certification 22000; fundación encargada de administrar el modelo a nivel mundial, las empresas que se certificaron en el primero año de vigencia de la norma (2009) fueron 12, y cinco años después de desarrollado el modelo ya se cuenta con 5770 organizaciones certificadas distribuidas en 163 países (Figura 1) [2].

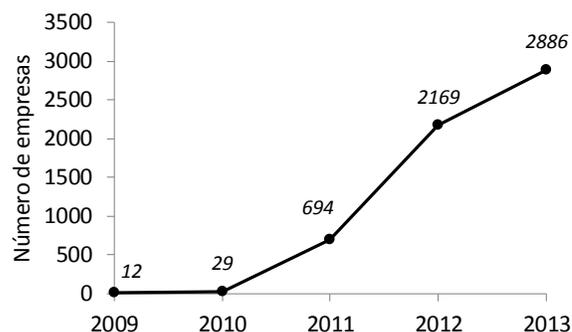


Figura 1. Número de organizaciones certificadas en FSSC22000-1 entre 2009 y 2013. Fuente: FSSC, 2013. Consultado 16 dic. 2013.

Los datos anteriores ponen en evidencia la acogida que ha tenido FSSC22000-1 y el número creciente de organizaciones que lo han adoptado como estrategia para asegurar la inocuidad de los productos que entregan a sus clientes y consumidores.

Este sistema también genera interés para los países que quieren fortalecer los tratados de libre comercio entre naciones ya que sus organizaciones a nivel local estarían preparadas para competir y convertirse en ventaja competitiva. De acuerdo a la información suministrada en la lista de empresas certificadas a la fecha de estudio, por parte de la Food Safety System Certification 22000 (2013); se establece que la organización con mayor número de plantas certificadas es Coca Cola (194), luego continúa Pepsi Co (85), Nestle (77), Kraft Foods Products (60), y en quinto lugar Cargill (51).

A nivel mundial, Estados Unidos lidera la lista con 597 organizaciones certificadas y se ubican dentro de los diez primeros junto a Japón (479), China (432), India (293), Alemania (192), Países Bajos (189), Francia y Rusia (181), México (176) y Canadá (175) los cuales engloban el 50,1% de las compañías que han adoptado el sistema FSSC22000-1 (Figura 2). América Latina representa solo el 8,8% de acuerdo al número de compañías certificadas a la fecha del estudio, siendo México el país con mayor número (176), seguido de Brasil (138), Argentina (67), Chile (28) y Costa Rica (20), a partir de allí cada país enunciado aporta entre 17 y 8 compañías certificadas como máximo; a saber, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Uruguay y Bolivia; países como Panamá y Paraguay tiene solo 3 y 2 compañías certificadas respectivamente.

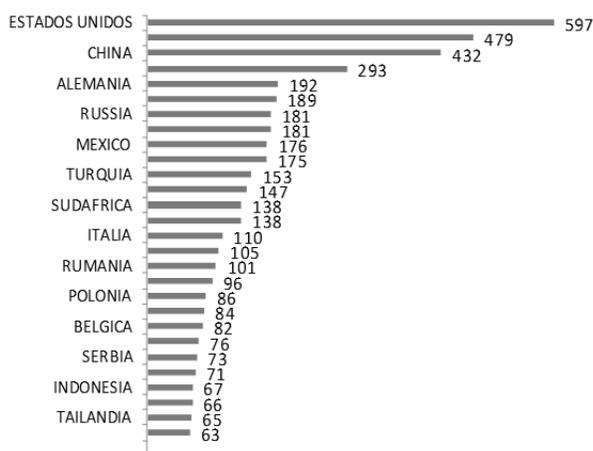


Figura 2. Número de empresas certificadas con FSSC22000-1 por país. Se grafica el equivalente al 80 % de las empresas certificadas. Fuente: FSSC, 2013. Organizaciones certificadas FSSC22000-1. Consultado 16 dic 2013.

Colombia cuenta con 12 compañías certificadas siendo Linde Colombia S.A.; con la producción de dióxido de carbono líquido para uso en la industria de alimentos la primera en certificarse en el año 2012. En el año 2013 se certificaron Alusud embalajes Colombia S.A., Cadbury Adams Colombia S.A., Firmenich y Symrise S.A., Industria Nacional de gasosas, Líquido carbonico colombiana S.A., Manuelita S.A., Nestle purica petcare de Colombia S.A., Proalpet S.A., Tapón Corona Colombia S.A. [2]

Metodología

Para la recopilación de los documentos bibliográficos se utilizaron varias fuentes; se realizó

una búsqueda entre el último trimestre del año 2011 y diciembre de 2013, seleccionando aquellos documentos que informasen sobre los conceptos y fundamentos teóricos del sistema objeto de este estudio, su evolución, así como la acogida que ha tenido en las diferentes organizaciones y países.

La autora cuenta con experiencia en la implementación de sistemas integrados de gestión desde la dirección de aseguramiento de la calidad de una planta de producción de embutidos, cuyos productos tienen participación en el mercado colombiano del 73 % según datos de Nielsen publicados en Business review [3]. Por lo tanto, la consulta documental se complementa y se valida con el uso de las experiencias de la autora en la implementación de los programas de BPM, HACCP, Perfil Higiénico Sanitario (PHS), así como ISO 9001:2008 y TPM; los tres primeros considerados eje central de FSSC22000 en lo relativo a inocuidad y los dos últimos sistemas relacionados con la planeación estratégica, gestión documental, monitoreo y evaluación de un sistema de gestión.

La metodología propuesta recoge entonces dos elementos para su desarrollo; la experiencia en implementación de sistemas de gestión de la autora y la recopilación de fuentes documentales de diferentes autores y organizaciones encargadas del diseño y gestión de este sistema de inocuidad.

Desarrollo

FSSC22000 ha sido elaborada para certificar los sistemas de inocuidad de las organizaciones que procesan o fabrican productos de origen animal, productos vegetales percederos, productos con larga vida útil, ingredientes alimenticios como aditivos, vitaminas y cultivos biológicos, así como materiales para el empaque de alimentos e incluye transporte y almacenamiento en el sitio, si este hace parte de la operación. Es aplicable a todas las plantas de manufactura, independiente del tamaño, complejidad y tipo de organización (pública o privada) [4].

Respecto del surgimiento de este sistema de gestión de la inocuidad alimentaria; la GFSI (Iniciativa Mundial de Seguridad Alimentaria), la cual está patrocinada por CIES, una organización que engloba alrededor de 350 empresas con presencia en 150 países y representa alrededor del 75 % de la distribución mundial y sus proveedores [5]. En el momento en que la GFSI evaluó la ISO 22000 para su consideración y aceptación dentro de la lista de estándares establecidos, no identificó que estuvieran

cubiertos en detalle los programas requisito requeridos para satisfacer de forma específica los requerimientos de inocuidad para el procesamiento de alimentos (plantas de producción), ya que la ISO 22000 en su sección 7.2.3 exige explícitamente la aplicación de programas de requisitos previos, y proporciona una lista de temas a considerar, pero no especifica qué debería incluir un Programa prerrequisito o PRP [6]. Esto llevó a desarrollar PAS 220, el cual fue diseñado para ser usado en unión o como complemento de ISO 22000; de allí lo que se conoce como FSSC22000. La PAS 220 (o ISO/TS 22002-1) se desarrolló bajo el patrocinio de la BSI, a través de la CIAA y de cuatro empresas multinacionales: Kraft, Danone, Unilever y Nestlé [7].

La FSSC22000 está regulada por una fundación radicada en Suiza con nombre, FFSC (Foundation Food Safety Certification). Dentro del marco de las actualizaciones hechas por esta fundación para regular las categorías que pueden certificarse en el esquema FSSC 22000 se ha ampliado el alcance de manera que ya se encuentra la autorización para empresas que están dentro de la categoría “M” (fabricación de material de empaque), para que puedan acceder a dicha certificación, dando evidencia del cumplimiento con los requerimientos estipulados por PAS223:2011. De acuerdo a lo anterior las organizaciones que certifiquen su sistema de inocuidad para la producción de alimentos lo harán con la norma FSSC22000-1 y las organizaciones relacionadas con la fabricación de materiales para empaquetado lo harán con la norma FSSC22000-4 [8].

Esta fundación cuenta con 70 organismos de certificación autorizados a nivel mundial; de los cuales AIB International, Bureau Veritas Certification, ICONTEC, Intertek PLC y SGS Systems and Services Certification prestan sus servicios en Colombia [9].

El certificado otorgado a las organizaciones indicará qué sistema de inocuidad está en conformidad con los requisitos que del sistema FSSC22000 y que la organización es capaz de mantener la conformidad con éstos requisitos. Sin embargo, no es una garantía que la organización gestione un modelo de mejoramiento continuo. El valor agregado en la implementación de este sistema estará en los esfuerzos realizados por la organización para mantener dicho sistema y su compromiso de mejorar continuamente su desempeño. [10]

Estructura de FSSC22000

La ISO ha desarrollado ISO 22000 estándar internacional para la gestión de la inocuidad de los alimentos, donde establece los requisitos para las organizaciones relacionadas con la cadena de suministro de alimentos; de la granja a la mesa, incluyendo compañías de abastecimiento y empaque, con el propósito de controlar los peligros que puedan afectar la inocuidad. La norma combina reconocidos elementos clave para garantizar la inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, incluyendo: comunicación participativa, gestión del sistema, control de riesgos de inocuidad a través de programas de pre-requisitos y planes de HACCP, así como la mejora continua y la actualización del sistema de gestión [11]

Como se ha mencionado FSSC22000 está basado mayoritariamente en ISO 22000 y PAS 220 (Figura 3).

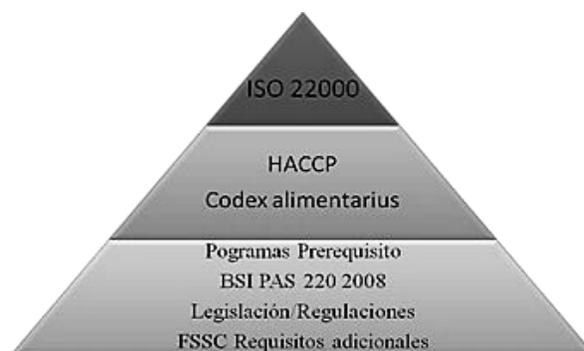


Figura 3. Requisitos para implementación de FSSC22000. Fuente: Vinca, 2011. www.22000-tools.com.

A continuación se presentan los ítems que componen a cada uno de estos estándares.

Estructura de la ISO 22000:2010

Esta norma está dividida en 8 secciones, donde las secciones 1 a 3 corresponden a información general y las secciones 4 a 8 establecen los requisitos [12]:

Sección 1: Alcance.

Sección 2: Referencias normativas.

Sección 3: Términos y definiciones.

Sección 4: Sistema de gestión de seguridad alimentaria, incluye requisitos generales y requisitos de documentación.

Sección 5: Responsabilidad de la dirección, incluye la definición del compromiso de la dirección, política de inocuidad, planificación, responsabilidad

y autoridad, líder del equipo de inocuidad, comunicación interna y externa, preparación y respuesta a emergencias, revisión por la dirección.

Sección 6: Gestión de recursos.

Sección 7: Planificación y realización de productos seguros: El alcance de los principios de esta sección va desde el diseño del producto hasta su realización. La organización tendrá que planificar todos los procesos involucrados a fin de garantizar un producto final inocuo. Allí se incluye: programas pre-requisito los cuales deben ser implementados usando como guía PAS 220 o el que aplique según la industria específica y deben ser aprobados por el equipo de inocuidad de la organización. Además involucra etapas preliminares para realizar el análisis de peligros, análisis de peligros, establecer los programas pre-requisito operacionales, establecer el plan HACCP, actualización, planificación de la verificación, trazabilidad, control de la no conformidad.

Sección 8: Validación, verificación, y mejora del sistema de seguridad alimentaria [13].

Estructura de PAS 220:2008

Este estándar al igual que ISO 22000 incluye en las cláusulas o secciones 1 a 3 información general y las cláusulas 4 a 8 corresponden a los requisitos [14]:

Cláusula 1. Alcance.

Cláusula 2. Referencias normativas.

Cláusula 3. Términos y definiciones.

Cláusula 4: Construcción y planos de edificios.

Cláusula 5: Planificación de edificios y espacios.

Cláusula 6: Servicios – aire, agua, energía.

Cláusula 7: Drenajes.

Cláusula 8: Idoneidad de los equipos, limpieza y mantenimiento.

Cláusula 9: Gestión de materiales.

Cláusula 10: Medidas para la prevención de la contaminación cruzada.

Cláusula 11: Limpieza y desinfección.

Cláusula 12: Control de plagas.

Cláusula 13: Higiene personal e instalaciones de empleados.

Cláusula 14: Retrabajo.

Cláusula 15: Procedimiento de retirada de producto.

Cláusula 16: Almacenamiento.

Cláusula 17: Información del producto, sensibilización a los consumidores.

Cláusula 18: Prevención de sabotajes, biovigilancia y bioterrorismo.

Modelo de Implementación de FSSC 22000-1

La propuesta se desarrolla en cuatro fases (Figura 4); gestión de cambio cuyo propósito principal es establecer el diagnóstico del estado de la cultura de la organización, determinar el impacto de los cambios, el nivel de afectación de las personas involucradas y generar estrategias para la transformación cultural y avance exitoso del modelo de inocuidad.

La primera fase surge de la experiencia de la autora, teniendo en cuenta como lo indica Ferguson que los obstáculos para una buena implantación de sistemas de gestión derivan de la propia naturaleza del cambio que supone este acto, es decir; una inadecuada formulación del cambio en cuanto a sus repercusiones organizativas e individuales, la insuficiente motivación de algunos directivos que creen ver en la implementación una pérdida de poder respecto a otros, o en la falta de conexión de las acciones integradoras por falta de capacidades organizativas [15]. Estas premisas le dan fuerza al surgimiento de una etapa previa al diagnóstico del

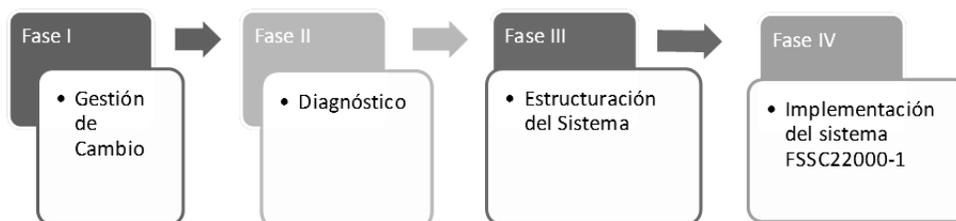


Figura 4. Fases para la implementación de FSSC22000

sistema donde se involucre el talento humano de la organización desde sus responsabilidades individuales y colectivas.

En la segunda fase se hace el diagnóstico del sistema de inocuidad con el propósito de identificar el estado de la organización frente a los requisitos establecidos, identificando la brecha entre la situación actual y la deseada. La fase tres incluye la definición de roles, asignación de actividades y recursos, la estructuración de FSSC22000. La última fase se denomina implementación; allí se da a conocer a cada uno de los miembros de la organización los componentes, requisitos y los procesos que origine el sistema de inocuidad así como las modificaciones realizadas a los procesos y la documentación (procedimientos, registros, programas, entre otros).

Para establecer el diagnóstico del sistema (fase II) las actividades propuestas son: Selección del grupo de trabajo, elaboración del plan de trabajo, aplicación de la lista de verificación del diagnóstico, revisión de la documentación física que soporta el cumplimiento de los requisitos, valoración de la información obtenida y presentación del informe de diagnóstico. Esta fase al final entrega de forma cuantitativa un porcentaje de avance de la organización frente a los requisitos que permitirá delimitar el tiempo de implementación del proyecto y el tipo de recursos necesarios para su ejecución.

La fase III Implementación de FSSC22000 involucra las siguientes actividades:

1) Definición de roles, asignación de actividades y recursos: en esta actividad se define el líder del sistema, el equipo implementador con su respectivo plan de trabajo y la matriz de comunicaciones.

2) Los aspectos propios de inocuidad que propone el anexo A "Requisitos para las organizaciones que requieren certificación" del documento Esquema de certificación para sistemas de inocuidad de conformidad con ISO 22000 y BSI-PAS 220:2008 a saber: requisitos establecidos en el estándar de la ISO 22000 y programas prerrequisito (PRP) en concordancia con el numeral 7.2 de ISO 22000, estos PRP estarán documentados, desarrollados en su totalidad y verificados con el fin de facilitar su operación de forma exitosa y la implementación de un sistema de inocuidad alimentaria efectivo. Referencia: BSI-PAS 220:2008 [8].

3) Requerimientos adicionales: Si la organización dentro de la cadena de suministro incluye servicios como transporte y mantenimiento, se deben especificar los requisitos aplicables, incluirlos en el análisis de peligros, y gestionarse en concordancia

con los requisitos definidos en las especificaciones técnicas de los PRP.

4) Como marco de referencia para establecer los principios de operación de FSSC22000 se presentan tres ítems relevantes:

- Definición de seguridad de los alimentos: la cual se define como el alimento no causara daño al consumidor cuando este es preparado y/o ingerido de acuerdo a su uso intencionado. Para las organizaciones por tanto se requiere la inclusión del producto terminado en el análisis de peligros de la operación y al momento de establecer los PRP.

- Cadena alimentaria: en este caso la organización requiere considerar los efectos de la cadena alimentaria antes y después de sus operaciones al momento de implementar el sistema, así como otras empresas en la cadena que puedan llegar a impactar la inocuidad de sus productos, o cuales operaciones pueden verse afectadas por las características de esos productos; El requerimiento de comunicación de los aspectos y peligros de inocuidad en la cadena es un criterio esencial en la selección y evaluación de proveedores.

- Listado de legislación en inocuidad aplicable: En este listado o inventario debe estar: los requisitos estatutarios o regulatorios nacionales e internacionales (si aplica) aplicables a materias primas, servicios que se suministren o productos que sean procesados y entregados, los Códigos de prácticas de inocuidad, requisitos de clientes asociados a inocuidad, y cualquier otro requisito adicional de inocuidad determinado por la organización. El sistema de seguridad de los alimentos de la organización debe demostrar la conformidad con los requisitos enunciados. Referencia: ISO 22000 cláusula 4.2.1, 5.6.1, 7.3.1 y 8.4.2 [10].

Conclusiones

La implementación de FSSC22000 reviste especial interés a nivel nacional e internacional para las organizaciones cuyo propósito es convertirse en proveedores de las grandes compañías manufactureras como Nestle, Coca cola, Danone, entre muchas otras y genera gran interés para los países que quieren fortalecer los tratados de libre comercio entre naciones ya que sus organizaciones a nivel local estarían preparadas para competir y convertirse en ventaja competitiva.

FSSC22000 ha sido elaborada para certificar los sistemas de inocuidad de las organizaciones que procesan o fabrican productos de origen animal,

productos vegetales percederos, productos con larga vida útil, ingredientes alimenticios como aditivos, vitaminas y cultivos biológicos, así como materiales para el empackado de alimentos y es aplicable a todas las plantas de manufactura, independiente del tamaño, complejidad y tipo de organización.

De acuerdo a la lista presentada por Food Safety System Certification 22000; fundación encargada de administrar el modelo a nivel mundial, desde el año 2009; fecha en que entró en vigencia el sistema ya se cuenta con 5770 organizaciones certificadas distribuidas en 163 países, lo cual pone en evidencia la acogida que ha tenido FSSC22000-1 y el número creciente de organizaciones que lo han adoptado como estrategia para asegurar la inocuidad de los productos que entregan a sus clientes y consumidores.

Referencias

- [1] Overbosch, P. 2014. Principles and Systems for Quality and Food Safety Management. Food safety management, a practical guide for the food industry, chapter 22. Consultado en: 12 feb de 2014. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123815040000226>[2]. FSSC 22000 (Food Safety System Certification 22000, NL). 2012. Base de datos de Organizaciones certificadas. (en línea). Países Bajos, NL. Consultado 16 dic 2013. <http://www.fssc22000.com/downloads/120302Register.pdf>
- [3] Gomez, I. 2013. Grupo Nutresa: Soluciones alimenticias saludables. Business Review América latina. Consultado en: 12 feb. 2014 <http://www.businessreviewamericalatina.com/reports/grupo-nutresa-span>
- [4] Nordenskjöld, J, 2012. Implementation of a quality management system in food production. Second cycle, A2E. Uppsala: Swedish University of Agricultural Sciences, Dept. of Microbiology. Consultado en: 11 feb de 2014. <http://stud.epsilon.slu.se/4676/>
- [5] Diez, O. 2010. La certificación de sistemas de gestión en seguridad alimentaria. Eroski Consumer. Consultado 13 dic. 2011. <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2005/11/22/21256.php>
- [6] FSSC. 2011. Requirements for organizations that require certification. 14 pág. Consultado 12 dic 2013. <http://www.fssc22000.com/downloads/PartIversion32013.pdf>
- [7] Vinca, MN. 2011. 22000-tools.com. FSSC22000. (en línea). Consultado 9 ene 2012. <http://www.22000-tools.com/what-is-fssc-22000.html>
- [8] FFSC 22000 (Foundation for Food Safety Certification, NL).2010. Esquema de certificación para sistema de inocuidad de alimentos de conformidad con ISO 22000:2005 y BSI-PAS 220:2008 27 pag.
- [9] Foundation for Food Safety Certification. (en línea). Países Bajos, NL. Acerca de la FSSC 22000. Consultado 16 dic. 2013. <http://www.fssc22000.com/sp/page.php>
- [10] 2013. FSSC22000. Sistema de certificación para sistemas de inocuidad de los alimentos en cumplimiento con ISO 22000: 2005 y especificaciones técnicas para los programas prerrequisito. Consultado en: feb 15 de 2014. <http://www.fssc22000.com/downloads/Vs2013trackchanges.pdf>
- [11] Sehgal S. ISO 22000:2005- Food Safety Management Systems. Dairy Chemistry Division National. India. Consultado en 12 feb de 2014. http://www.ndri.res.in/ndri/Design/documents/e_publication/Compendium_DC_2009_8th%20april2013.pdf
- [12] Pertz, G. 2011. El sistema FSSC22000. G.A. Pertz Consultores. Consultado 10 feb 2012. <http://www.slideshare.net/pertzgonzalo/el-sistema-fssc-22000>
- [13] ISO, 2010. ISO 22000: Sistemas de gestión de seguridad alimentaria-Requisitos de cualquier organización en la cadena alimentaria. 35 pág.
- [14] SGS. Curso Sistema de certificación alimentaria FSSC22000 y PAS 220. (2011, Ibagué, CO). 2011. SGS Colombia. 13 pag.
- [15] Ferguson et, al.2002. Modelos de implantación de los sistemas integrados de gestión de la calidad, el medio ambiente y la seguridad. Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa. Vol 8. No 1. Pag 97 a 118. Consultado 14 mar 2012. www.aedem-virtual.com/articulos/iedee/v08/081097.pdf