



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE QUÍMICA.**

**DIFERENCIAS Y SIMILITUDES ENTRE ISO 22000:2005 E  
ISO 9001:2000.**

**TRABAJO ESCRITO VÍA CURSOS DE EDUCACIÓN CONTINUA.**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
QUÍMICA DE ALIMENTOS**

**PRESENTA:  
NORMA PATRICIA PARRA MORENO**



**MÉXICO, D.F.**

**2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **JURADO ASIGNADO**

**PRESIDENTE: Federico Galdeano Bienzobas**

**VOCAL: María De Lourdes Gómez Ríos**

**SECRETARIO: Miguel Ángel Hidalgo Torres**

**1er SUPLENTE: Eduardo Morales Villavicencio**

**2do SUPLENTE: Jorge Rafael Martínez Peniche**

**FACULTAD DE QUÍMICA.**

**Asesor: I.Q. Federico Galdeano Bienzobas. \_\_\_\_\_**

**Sustentante: Norma Patricia Parra Moreno. \_\_\_\_\_**

## Agradecimientos.

---

A mi mamá por ser mi ejemplo de fortaleza y superación, por estar en todo los momentos más difíciles de mi vida, y ser mi amiga, por su cariño, y comprensión, por ti pude conquistar esta meta, gracias por todos tus esfuerzos y sacrificios, Te amo.

A mi papá por su cariño y apoyo, por creer en mí. Ocupas un lugar especial en mi corazón Te quiero mucho

A mi hermana Gaby, por caminar a mi lado, por todo el apoyo brindado durante todos mis estudios, gracias por toda tu fuerza, y cariño, por ser solidaria conmigo, eres un gran ejemplo, eres una gran amiga, te quiero muchísimo.

A Vale y Regis, que aunque todavía no pueden leer, me alegran la vida, las amo.

A toda mi familia, gracias por ser parte de mi vida.

A Gris por ser una hermana más para mi, te quiero mucho.

A Víctor por toda su comprensión, tolerancia y apoyo incondicional, gracias por el amor y confianza que me brindas. Has llenado mi vida de felicidad, por cuidarme, consentirme y compartir infinitos momentos juntos, por estar conmigo siempre que te he necesitado, pero especialmente por motivarme a cumplir mis anhelos. Te amo.

A todos los amigos del árbol, Karla, Charly, Manuel, Claudio, Arturo, Erik, Esau, Alondra, Daniela, Raquel, Pollote, Enrique y Vic, por la fortuna de conocerlos y quererlos, por compartir conmigo una gran parte de su vida, por los momentos felices y divertidos, por los difíciles que me han enseñado a ser feliz en todo momento sin importar quien se aleja, por que sé que al menos me quedo con los mejor de cada uno de ustedes. Gracias por su amistad, apoyo, ánimo y compañía, sin importar en donde estén y si alguna vez llegan a leer esta dedicatoria.

A San y Ale por ser mis amigas incondicionales, porque sin su apoyo no hubiera sido posible la culminación de mi carrera profesional. Las quiero mucho (madrinas).

A Roy, por ser una gran compañero y amigo.

A Kasha por ser una gran amiga y ayudarme siempre. Gracias por darme mi primera oportunidad de trabajar.

A mis sinodales Federico Galdeano Bienzobas por sus valiosas atribuciones en este trabajo, y a los profesores Lourdes Gómez Ríos y Miguel Ángel Hidalgo Torres por sus indicaciones para mejorarlo y terminarlo, Muchas Gracias.

## **Agradecimientos.**

---

Al QFB Alberto Tiburcio por todos los permisos otorgados para la culminación de este proyecto tan importante para mi, muchas gracias.

A la UNAM por que desde el kinder ha sido mi escuela, para mi es un orgullo y un honor haberme formado en esta gran casa de estudios. Me ha dado amigos entrañables, y las herramientas para poner en práctica todo lo aprendido.

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

## ÍNDICE.

1. Resumen.....	6
2. Introducción.....	7
○ Generalidades de ISO.....	8
○ Generalidades de la Norma ISO 9001:2000.....	11
○ Generalidades de HACCP.....	13
○ Generalidades de la Norma ISO 22000:2005.....	16
3. Discusión.....	26
4. Conclusiones.....	32
5. Perspectivas.....	33
6. Anexo 1.....	34
7. Bibliografía.....	39

El presente Trabajo tiene como objetivo determinar las similitudes y diferencias que existen entre la Norma ISO 22000:2005 y la Norma ISO 9001:2000.

En la actualidad la tendencia a mejorar de manera continua ha incrementado en nuestra sociedad, sobre todo en el sector industrial y de servicios, buscando la satisfacción de sus clientes. Para lograrlo la mayoría busca la certificación en la norma ISO 9001:2000. La Norma ISO 9001:2000 es un sistema de Gestión de la Calidad enfocado a mejorar los procesos y orientado a satisfacer a los clientes.

Algunas empresas la implementan por decisión propia y otras por requisito de sus clientes.

Las empresas que producen, fabrican o suministran alimentos, reconocen la necesidad de demostrar y proporcionar evidencia de su capacidad para identificar y controlar los peligros relacionados con la inocuidad de los alimentos.

Las buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria son imprescindibles en cada eslabón de la cadena alimentaria. Las prácticas y métodos no efectivos afectan en mayor grado a niños y ancianos.

En este sentido han surgido múltiples sistemas de calidad y seguridad alimentaria (BRC, EFSIS, SAL, IFS, DS3027) entre ellos la Norma ISO 22000:2005 que es una norma internacional que define los requisitos de un sistema de gestión de la Seguridad Alimentaria que abarca a todas las organizaciones de la cadena alimentaria.

La Norma ISO 22000:2005 establece los requisitos que deben cumplir las organizaciones al implementar un sistema de Gestión de la Inocuidad de Alimentos (SGIA), esta norma tiene como objetivo fortalecer la cadena de abastecimiento alimentaria en materia de seguridad, demostrando su capacidad para controlar los riesgos de inocuidad de los alimentos con el fin de garantizar que los alimentos sean seguros en el momento de su consumo. Es aplicable a todas las organizaciones, independientemente de su tamaño, que están involucrados en cualquier aspecto de la cadena alimentaria y quieren implementar sistemas que proporcionen productos seguros. Aquellas organizaciones que dispongan de un sistema de Gestión de Calidad basado en ISO 9001 y de un sistema HACCP avanzado y robusto, están en condiciones para aplicar las herramientas adicionales que ISO 22000 exige y disponer así de un sistema de Gestión de Calidad y la Seguridad Alimentaria certificable según ISO 22000.

Dado que su estructura se alinea con las cláusulas del sistema de gestión de calidad de la norma ISO 9001:2000 presentan similitudes y diferencias en su contenido.



ISO son las siglas que identifican a la Internacional Organization of Standardization (Organización Internacional de Estandarización) la cual tiene su sede en Ginebra Suiza, fundada en 1947. Su función principal es promover el desarrollo de la estandarización y actividades relacionadas a nivel mundial con la visión de facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios, desarrollar la cooperación en las esferas intelectual, científica tecnológica y de la actividad económica.

La ISO esta formada por más de 130 países distribuidos en las tres categorías siguientes:

1. Cuerpos Miembros (Member Bodies).- Cerca de noventa son miembros que participan activamente y ejercen pleno derecho de voto. Lo hacen a través del organismo de normalización más representativo del país. Solamente uno por país, en igualdad de circunstancias con todos los demás.
2. Miembros Correspondientes (Correspondent Members).- Son organismos de normalización de un país cuya actividad está aún en desarrollo, pero que le falta la plenitud. Esta categoría de miembros no participan activamente en el desarrollo de políticas y trabajos técnicos, pero tienen derecho a mantenerse íntegramente informados sobre los proyectos de su interés.
3. Miembros Suscritos (Subscriber Members).- Esta categoría fue establecida para países con economías muy pequeñas. Pagan cuotas de membresía reducidas que, por lo menos, les permiten mantener contacto con la normalización internacional.

Un cuerpo miembro, representante único en el país tiene ante ISO, tiene las siguientes responsabilidades:

- Informar a las partes interesadas potencialmente en su país, de las oportunidades e iniciativas relevantes de normalización internacional.
- Asegurar la presentación del punto de vista concertado de los intereses del país durante las negociaciones internacionales, conducentes hacia acuerdos en las normas.
- Proveer el apoyo financiero proporcional de su país, para las operaciones centrales de ISO, mediante el pago de la membresía.

En la Figura 1. se puede observar la estructura organizacional de ISO.

La asamblea General es el órgano máximo de gobierno de ISO. Entre sus ejecutivos principales figuran: Presidente, vicepresidentes de políticas, Consejo Técnico Directivo (TMB), Tesorero y Secretario General. Por lo que respecta a los comités para el desarrollo de políticas, en ellos figuran los siguientes:

El CASCO (en español Comité para la Evaluación de la Conformidad). Este organismo cuenta con un presidente y un secretario. La membresía esta abierta a los cuerpos nacionales como miembros participantes (P) y observadores (O). Los miembros correspondientes son también observadores. Este comité tiene como propósito, estudiar y preparar guías y normas para la evaluación de la conformidad de productos, procesos, servicios y sistemas de gestión, frente a normas y otras especificaciones técnicas apropiadas.

**Organigrama ISO**

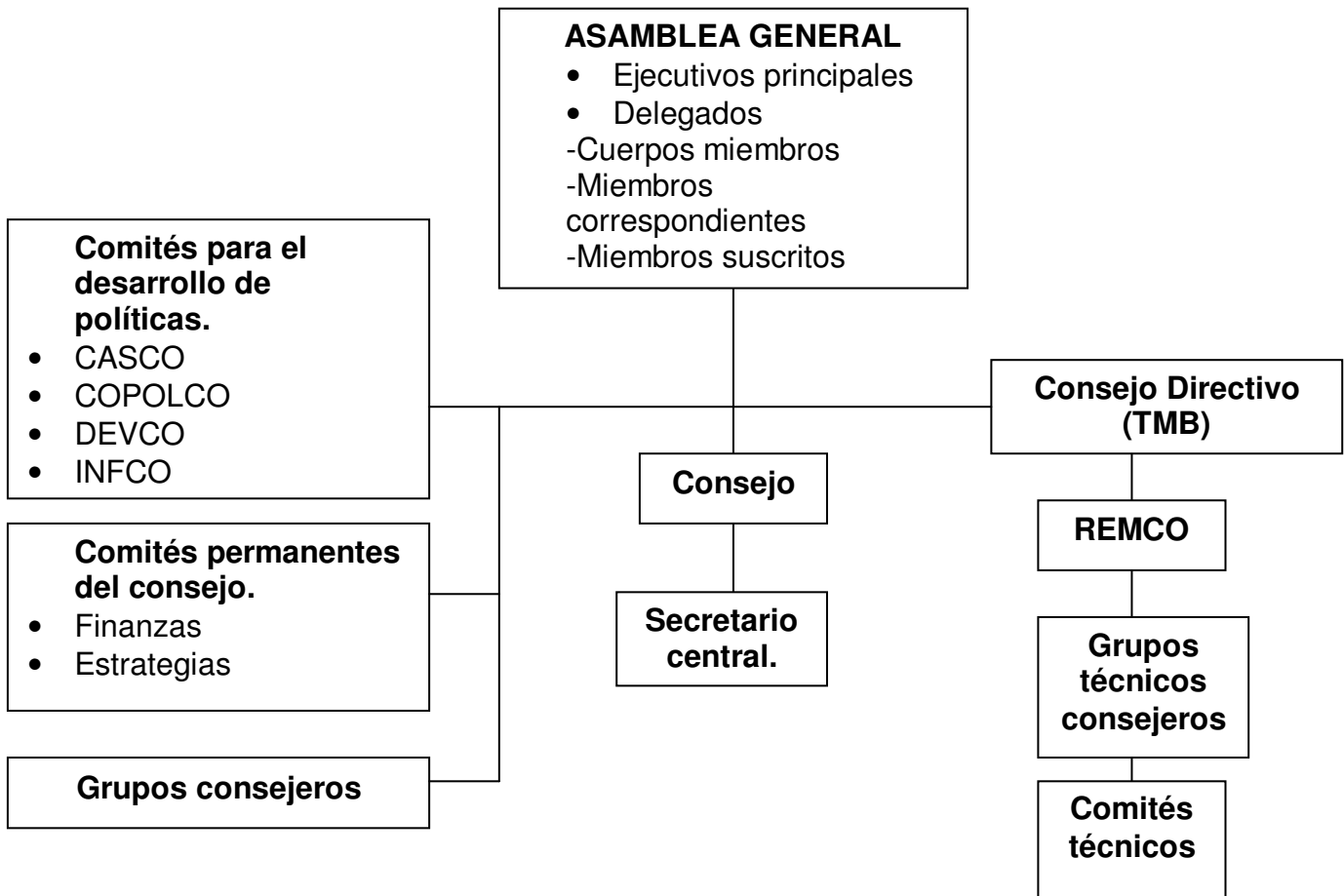


Figura 1. Estructura orgánica de ISO.

## **Generalidades de la Norma ISO 9001:2000.**

---

El comité Técnico 176 es el comité de ISO que produjo ISO 9000 y fue responsable de su desarrollo.

La serie ISO 9000 son un grupo de estándares individuales enfocados a la Gestión de Calidad.

ISO 9000 es capaz de proveer beneficios en la administración de la calidad a cualquier organización de cualquier tamaño, pública o privada, sin tener que dictar el como la compañía debe ser conducida.

La norma ISO 9001 es para las empresas que necesitan asegurar a sus clientes que cumplen con los requerimientos específicos, desde el diseño hasta el servicio, es la más completa y exigente de la serie. Promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La norma ISO 9001 especifica los requisitos para un sistema de gestión de calidad, cuando una organización:

- \* Necesita demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.
- \* Aspira a aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema y de la conformidad con los requisitos del cliente.

## **Generalidades de la Norma ISO 9001:2000.**

---

Es importante destacar que la norma ISO 9001 en su versión 2000 es la única certificable, ya que por considerar los requisitos que cualquier organización debe implementar en un Sistema de Gestión de la Calidad, es verificada y revisada mediante los ejercicios tanto de Auditoría Interna, como de Auditoría Externa (3ª parte) para la obtención del Certificado.

HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) o Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico es un sistema de prevención de riesgos de la inocuidad de los alimentos.

El origen del sistema HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control) se sitúa en el año 1959.

El sistema fue diseñado por la Compañía Pillsbury, la NASA y los laboratorios del ejército de los Estados Unidos en Natick y tuvo como base el conocido sistema de Análisis de Fallos, Modos y Efectos (AFME).

En el sistema HACCP se identifican los puntos donde aparecerán los peligros más importantes para la seguridad del alimento (biológicos, físicos o químicos) en las diferentes etapas del proceso.

Se basa en siete principios:

Principio 1: Realizar un Análisis de Riesgo. Identificar los peligros, fundamentarlos y establecer medidas preventivas.

Principio 2: Determinar si el peligro es significativo e identificar los PCC.

Principio 3: Establecer los Límites Críticos.

Principio 4: Establecer procedimientos de monitoreo de los PC.

Principio 5: Determinar las Acciones Correctivas.

Principio 6: Establecer los procedimientos de Registros.

Principio 7: Implantar los procedimientos de Verificación.

El HACCP consta de varias etapas:

- Selección del equipo de trabajo HACCP

- Descripción del producto.
- Elaborar un diagrama de flujo del proceso de fabricación.
- Verificar "in situ" el diagrama de flujo.
- Enumerar los peligros asociados a cada etapa y las medidas preventivas para esos peligros.
- Aplicar el árbol de decisiones para identificar los PCC en cada peligro
- Establecer los límites críticos para cada PCC.
- Establecer el sistema de vigilancia para cada PCC.
- Establecer las acciones correctoras.
- Establecer el sistema de documentación: registro y archivo
- Verificar el Sistema.
- Revisión del Sistema.

### Prerrequisitos.

Los prerrequisitos son un conjunto de propuestas formuladas por El National Committee on Microbiological Criteria for Foods (NACMCF)

Atienden a diferentes aspectos:

- Programa de Sanidad.- limpieza y desinfección, que incluye los procedimientos documentados para la limpieza y desinfección de equipos.
- Programa de Buenas Prácticas de Manufactura
- Programa de Control de Plagas

## Generalidades de HACCP.

---

- Programa de Control de Químicos.- de forma que los productos químicos de uso no alimentario (productos de limpieza, fertilizantes, plaguicidas, etc.) deben disponerse en un lugar adecuado para asegurar su diferenciación.
- Programa de Quejas de clientes y consumidores
- Programa de Rastreo y Retiro de producto del Mercado
- Control de Alergénicos.
- Programa de Formación y Capacitación del personal.
- Programa de mantenimiento de equipos y maquinaria, incluyendo cámaras congeladoras y frigoríficas y el calibrado interno y externo de los equipos de control (termómetros, balanzas, etc.)
- Programa de control de proveedores que nos garantice que la empresa está trabajando con aquellos que tienen implantado un Código de Buenas Prácticas de Manipulación y un programa de seguridad alimentaria.
- Programa de Control de las especificaciones documentadas de materias primas, productos finales y materiales de envase.



## Generalidades de la Norma ISO 22000:2005.

---

El diseño e implementación de un sistema de gestión de inocuidad de los alimentos (SGIA) puede estar determinado por varios factores, Características de los productos, peligros específicos para la inocuidad alimentaria, Tecnología disponible/procesos utilizados, Tamaño y Estructura de la organización.

El desarrollo de la norma comenzó a principios de 2001, varios países encabezados por la Asociación danesa de Normas (DS), ven la necesidad de concordar sus normas nacionales de inocuidad de los alimentos, en una Norma Global.

La primera reunión del ISO/TC 34/WG 8 tuvo lugar en noviembre de 2001, en Copenhague, en la cual los participantes aceptaron el plan de trabajo y el cronograma para el desarrollo del proyecto ISO/AWI 22000, Sistemas de Gestión de Inocuidad de los Alimentos. Requisitos.

En 2005 se publicó la norma ISO 22000.

El número de más de 20 esquemas semejantes alrededor del mundo genera el riesgo de niveles dispares de inocuidad alimentaria, confusiones respecto a los requisitos, un incremento en el costo y complicaciones para los proveedores, quienes se ven obligados a cumplir con diferentes programas.

Algunas otras iniciativas para asegurar la inocuidad son:

- CIES - Red internacional que agrupa a más de 175 empresas distribuidoras de productos alimenticios y un número similar de empresas suministradoras de todo el mundo.
- Este grupo reconoció como una prioridad la seguridad alimentaria y lanzó en el 2000 la iniciativa **GFSI** (Food Global Safety Initiative).

## Generalidades de la Norma ISO 22000:2005.

---

- Proteger al consumidor y fortalecer su confianza
- GMP/GPP y HACCP Basados en las Guías del Codex Alimentarius
- BRC (British Retail Consortium) esquema Británico para la aprobación de proveedores de los detallistas.
- IFS (International Food Standard) esquema desarrollado por Alemania y Francia para la aprobación de proveedores de los detallistas.
- SQF 2000 (Safe Quality Food) Administrada por el FMI de Estados Unidos, basado en HACCP e ISO 9001:2000.
- EUREPGAP (Euro Retailer Produce Buying Group's Good Agricultural Practices) GAP para producción primaria de frutas y vegetales o de ganadería (IFA – Integrated Farm Assurance)
- Regulaciones del FDA, USDA

### Familias ISO 22000

ISO/ TS 22003.-Requisitos para entidades que auditan y certifican SGIA. Será una guía armonizada para la acreditación de entes de certificación.

ISO/ TS 22004.-Guía para la aplicación de la ISO 22000:2005. Proporcionará una guía que ayudará a las empresas de cualquier tamaño.

ISO/TS 22005.-Trazabilidad en la cadena de alimentos.

### Usuarios previstos.

Todo tipo de organizaciones dentro de la cadena de suministros alimentaria

Involucrados directos:

- Productores primarios
- Fabricantes de Productos alimenticios
- Establecimientos de Comida (Restaurantes)
- Procesadores
- Transportistas

Involucrados indirectos:

- Fabricantes de envases
- Almacenadores y Subcontratistas
- Suministros: fabricantes de equipos, embalajes, productos de limpieza, aditivos e ingredientes.

### Objetivos

Demostrar la capacidad para controlar los riesgos para la salud alimentaria a través de:

- Cumplir los requisitos a través de la legislación vigente.
- Incrementar la satisfacción del cliente al poseer un eficaz de control de riesgos para la seguridad alimentaria
- Armonizar el conjunto de normas a las que actualmente están haciendo frente los suministradores de productos alimentarios, evitando costos innecesarios y duplicación de esfuerzos.

*Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

Prólogo- Introducción

1. Alcance
2. Referencias normativas
3. Términos y Definiciones
4. Sistema de Gestión de la Inocuidad de los Alimentos
5. Responsabilidad de la Dirección
6. Gestión de Recursos
7. Planeación y Realización de productos seguros
8. Validación, Verificación, y Mejora del sistema de inocuidad de los alimentos.

Anexos

A: (informativo) Correspondencia entre ISO 22000:2005 e ISO 9001:2000

B: (informativo) Correspondencia entre HACCP e ISO 22000:2005

C: (informativo) Referencias del Codex Alimentarius con ejemplos de medidas de control, incluyendo programas de prerrequisitos y guía para selección y uso.

Bibliografía.

*Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

1. Alcance

Se especifican los requisitos para la gestión de inocuidad alimentaria para:

- Demostrar que controla los peligros de inocuidad y que provee alimentos que satisfacen los requisitos de los consumidores y los legales aplicables.
- Apunta a mejorar la satisfacción de los clientes a través de un efectivo control de los peligros de inocuidad, incluyendo la actualización de los procesos
- Planificar, diseñar, implementar, operar, mantener y actualizar este SGIA
- Demostrar una efectiva comunicación con los clientes y otras partes interesadas
- Asegurar el cumplimiento con la política de inocuidad establecida
- Certificar esta norma internacional por una tercera parte.

2. Referencias normativas

ISO 9000: 2000, Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y Vocabulario

- Para que una organización sea efectiva y eficiente debe identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas (procesos)
- La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conoce como “enfoque basado en procesos”.

*Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

### 3. Términos y Definiciones

- Medida de control
- Corrección
- Cadena alimentaria
- Inocuidad alimentaria
- Peligro de inocuidad alimentaria
- Política de inocuidad alimentaria
- Programa de prerrequisitos operacionales (PRP)
- Programa de prerrequisitos (PRPs) : GAP, BPM, GHP, etc.
- Validación

### 4. Sistema de Gestión de la Inocuidad Alimentaria - SGIA

- 4.1 Requisitos Generales
- Definir el alcance : especificar el/los producto/s o categoría de productos, procesos y lugares de producción, que estan indicados en el **SGIA**
- Asegurar que los peligros de inocuidad que puedan razonablemente ocurrir sean identificados, evaluados y controlados, de manera que los productos no causen daño a los consumidores ni directa ni indirectamente
- Cuando se tercericen productos y / o procesos (ej. en empresas pequeñas) se deberá mantener el control sobre los mismos y deberán estar documentados e identificados.

*Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

4. Sistema de Gestión de la Inocuidad (SGIA)

- 4.2 Requisitos de Documentación
  - a) Declaración de la Política de la Inocuidad y objetivos
  - b) Documentación requerida por esta Norma Internacional (procedimientos y registros)
  - c) Documentación Requerida por la organización para cumplir con los requisitos de inocuidad alimentaria

Deberá existir:

- Control de Documentos
- Control de Registros

5. Responsabilidad de la Dirección

- 5.1 Compromiso de la Dirección
- 5.2 Política de inocuidad alimentaria
- 5.3 Planificación del SGI
- 5.4 Responsabilidades y autoridad
- 5.5 Designación del Líder del Equipo de Inocuidad Alimentaria
- 5.6 Comunicación
- 5.7 Prevención de contingencias y respuesta ante eventuales accidentes que pudieran afectar la inocuidad
- 5.8 Revisión por la Dirección

*Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

6. Gestión de los Recursos

- 6.1 Provisión de recursos .

Que sean los adecuados para establecer, implementar, mantener y actualizar el SGIA.

- 6.2 Recursos Humanos

La organización debe identificar las habilidades y competencias que tienen impacto en la inocuidad y proveer la educación y capacitación necesarias para cumplirlas, evaluar la efectividad de dichas actividades.

- 6.3 Infraestructura
- 6.4 Ambiente de trabajo

Proveer condiciones que no alteren la inocuidad requerida, tanto en el medio interno como en las áreas circundantes y exteriores del ámbito de trabajo

7. Planeamiento y realización de productos inocuos

- 7.1 General
- 7.2 PRP. Programa de Prerrequisitos
- 7.3 Etapas Preliminares para el análisis de peligros  
(Codex pasos 1 a 5)
- 7.4 Análisis de peligros (Codex paso 6)
- 7.5 Establecimiento del PRP(s) operacionales
- 7.6 Establecimiento del Plan HACCP (Codex pasos 7 a 11)



### *Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

- 7.7 Actualización de la info. preliminar y de los documentos de los PRP (s) y del Plan HACCP
- 7.8 Plan de verificación (Codex paso 12)
- 7.9 Sistemas de Trazabilidad
- 7.10 Control de no conformidades (correcciones, acciones correctivas, manejo de productos potencialmente inseguros)

### 8. Verificación, validación y mejora del Sistema de Gestión de la Inocuidad

- 8.1 General
- 8.2 Validación de la combinación de medidas de control

Las medidas de control combinadas, permiten obtener productos con los niveles aceptables definidos.

- 8.3 Control del monitoreo y de las mediciones

Determinar la necesidad del uso de dispositivos de medición adecuados.

Así mismo los equipos y métodos deberán estar :

calibrados, puestos a punto, afinados, identificado el estado de calibración.

- 8.4 Verificación del sistema de gestión de inocuidad
- Auditorías internas
- Evaluación de resultados de verificación individual (incluye las auditorías internas, canales de comunicación, actualización, programas de infraestructura y mantenimiento, eficacia de recursos humanos, etc.

### *Estructura de la Norma Internacional ISO 22000:2005.*

- Análisis de los resultados de las actividades de verificación
- 8.5 Mejora
- Mejora continua: La Dirección debe asegurar que la organización mejora la eficacia de su SGI
- Actualización del Sistema de Gestión de Inocuidad

El equipo de inocuidad evaluará a intervalos determinados:

Comunicación externa (ej. quejas) e interna

Output de los análisis de los resultados de la verificación

Output de la revisión por la dirección

## Discusión.

La siguiente tabla sirve como una guía para ayudar al lector a comprender las diferencias entre los dos estándares.

Comparación de ISO 9001:2000 e ISO 22000:2005				
9001		22000		Notas
4.1	Requisitos Generales	4.1	Requisitos Generales	Requisitos Equivalentes
4.2	Documentación Requerida	4.2	Documentación Requerida	Similares pero no equivalentes. ISO 22000 es más descriptivo sobre los tipos de documentos necesarios para la gestión de la inocuidad de los alimentos (SGIA). Estos requisitos concuerdan con la práctica actual del sistema HACCP.
4.2.1	Generalidades	4.2.1	Generalidades	ISO 22000 no requiere la elaboración de un manual.
4.2.2	Manual de Calidad	---	----	En ISO 22000 no se requiere un Manual de Inocuidad Alimentaria.
4.2.3	Control de Documentos	4.2.2	Control de Documentos	Requisitos Idénticos
4.2.4	Control de Registros	4.2.4	Control de Registros	Requisitos Idénticos
5.1	Compromiso de la Dirección	5.1	Compromiso de la Dirección	En ISO 22000 en el requisito 5.2 requiere de una política de inocuidad alimentaria.
5.2	Enfoque al Cliente	----	-----	Equivalente al requisito 5.1 (b) de ISO 22000 que se ocupa de las necesidades de los clientes.
5.3	Política de Calidad	5.2	Política de Inocuidad Alimentaria	En ISO 22000 se indica que la política de inocuidad alimentaria deberá ser definida, documentada y comunicada por la Dirección apoyándose en objetivos medibles, pero no debe utilizarse como marco para el establecimiento de estos objetivos. La política de inocuidad alimentaria debe estar elaborada en base a requisitos legales y normas de reglamentación. Además, de indicar un compromiso de comunicación tanto externa como interna.
5.4	Planificación	5.3	Planificación del sistema de gestión de Inocuidad Alimentaria.	Requisitos Similares.
5.4.1	Objetivos de Calidad	----	-----	Equivalentes En la norma ISO 22000 en el requisito 5.3.
5.4.2	Planificación del	5.3	Planificación del	

	Sistema de Gestión de Calidad		Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria.	Requisitos Idénticos
5.5	Responsabilidad Autoridad y Comunicación	5.4	Responsabilidad y Autoridad	
5.5.1	Responsabilidad y Autoridad	5.4	Responsabilidad y Autoridad	ISO 22000 ha añadido requisitos. El personal tiene la responsabilidad de informar los problemas de inocuidad alimentaria. Además, las personas tendrán la responsabilidad y la autoridad para iniciar y registrar las acciones para corregirlo.
5.2.2	Representante de la Dirección.	5.5	Líder del Equipo de Inocuidad Alimentaria	ISO 22000 exige que exista un líder del equipo de inocuidad alimentaria para administrar la labor del equipo y asegurarse de que los miembros del mismo tienen la educación y la formación necesaria. No exige que el líder del equipo promueva las necesidades de los clientes a través de la organización.
-----	-----	5.6.1	Comunicación Externa	En la norma ISO 9001 en el requisito 7.2.3 es un requisito similar en el sentido de que se ocupa de la comunicación con el cliente. ISO 22000 exige que las cuestiones relativas a la inocuidad de los alimentos se comuniquen en toda la cadena alimentaria. Además, la ISO 22000 exige que estén disponibles los requisitos legales, reglamentarios, y de los clientes, en materia de inocuidad alimentaria. El requisito también define las responsabilidades y los autoriza para llevar a cabo la comunicación externa.
5.3.3	Comunicación Interna	5.6.2	Comunicaciones Internas	ISO 22000 ha definido las necesidades de comunicación para garantizar la eficacia del SGIA. La norma indica la necesidad de comunicación interna que se utilizará para actualizar el SGIA y la información generada durante este proceso, se incluirán en la revisión de la gestión.
----	-----	5.7	Preparación para casos de emergencia	No hay requisito específico paralelo en la norma ISO 9001:2000. La norma ISO 22000 requiere un sistema de información para gestionar las situaciones y los accidentes que afectan a la inocuidad alimentaria.
5.6	Revisión por la Dirección.	5.8	Revisión por la Dirección.	Existen ligeras diferencias entre las dos normas. ISO 22000 exige que se lleve a cabo un análisis de las actividades de

				verificación. Además, la norma ISO 22000 tiene un requisito para las situaciones de emergencia, los accidentes y retiros de producto. ISO 22000 incluye una revisión de la política de inocuidad alimentaria, así como de los objetivos.
6	Gestión de los Recursos	6	Gestión de los Recursos	ISO 22000 se basa en el sistema HACCP del Codex que utiliza el programa de prerrequisitos. Estos son requisitos previos que se necesita antes de toda actividad del sistema de inocuidad de los alimentos, los cuales no forman parte de los pasos preliminares de HACCP o de los siete principios del sistema HACCP. Esta parte del sistema HACCP está cubierto en la norma ISO 22000 en los requisitos 4.2, 7.3, 7.4, 7.6, 7.7 y 7.8.
6.1	Provisión de Recursos	6.1	Provisión de Recursos	Requisitos Equivalentes.
6.2.1	Generalidades	6.2.1	Generalidades	ISO 22000 tiene requisitos de registro para que expertos externos, los utilicen para desarrollar el sistema de gestión de la inocuidad alimentaria.
6.2.2	Competencia Toma de conciencia y Formación	6.2.2	Competencia Toma de conciencia y Formación	ISO 22000 tiene dos necesidades adicionales. Las personas responsables de vigilancia deben estar capacitadas, en las correcciones y acciones correctivas a tomar y deben comprender que es la inocuidad de los alimentos, comunicándola a los individuos que pueden afectar la inocuidad de los alimentos.
6.3	Infraestructura	6.3	Infraestructura	Los requisitos específicos para la infraestructura se detallan en la norma ISO 22000 en el requisito 7.2. Estos requisitos se presentan con más detalle.
7	Realización del producto	7	Planificación y realización de productos seguros	Existen grandes diferencias entre ISO 22000 e ISO 9001 en los elementos 7 y 8. ISO 22000 es un proceso muy específico que se basa en los pasos del HACCP (Codex). En la etapa de planificación, ISO 22000 requiere el análisis de peligros, que se llevará a cabo en todos los peligros probables que se produzcan en el proceso o producto alimenticio. No hay exclusiones de requisitos permitidos por la norma ISO 22000. En la norma ISO 9001 define un sistema de gestión de calidad genérico. No hay ningún requisito específico para un análisis de
8	Medición Análisis y Mejora	8	Validación, Verificación y mejoramiento del sistema de gestión de inocuidad alimentaria.	

				riesgos que se lleve a cabo durante la etapa de planificación. Bajo ciertas condiciones especificadas, las exclusiones están permitidas en el elemento 7. Ambas normas contienen la realización del producto, la validación, verificación y vigilancia de los procesos.
7.5.3	Identificación y trazabilidad	7.9	Sistema de trazabilidad	Equivalentes. ISO 22000 tiene requisitos específicos para identificar las materias primas de forma inmediata los proveedores y la distribución del producto final.
7.5.4	Propiedad del Cliente	---	-----	Este requisito no se trata en la norma ISO 22000.
7.5.5	Preservación del Producto	----	-----	En la norma ISO 22000 no lo especifica. Las medidas de control para la inocuidad de los alimentos, son actividades que se pueden adoptar para eliminar o prevenir un peligro o para reducirlo a un nivel aceptable. Se identifican en el requisito 7.4.3
7.6	Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición	8.3	Control del Seguimiento y Medición	Requisitos equivalentes.
8.2.1	Satisfacción del Cliente	---	-----	No se contempla este punto en ISO 22000
8.2.2	Auditoria Interna	8.4.1	Auditoria Interna	Requisitos equivalentes.
8.3	Control de Producto No Conforme	7.10.3	Manipulación de productos potencialmente inseguros	En la norma ISO 9001 el requisito 8.3 es equivalente al requisito 7.10.3.1 en ISO 22000 Además, ISO 22000 ha añadido requisitos para la evaluación de productos potencialmente peligrosos antes de su liberación y el retiro del mercado de productos peligrosos.
8.3	Control de Producto No Conforme	7.10.1	Correcciones	Similares pero no equivalentes. Un peligro para la inocuidad alimentaria debe eliminarse o reducirse a un nivel aceptable antes de que el producto pueda ser liberado. No se pueden hacer concesiones si el producto es potencialmente peligroso.
8.4	Análisis de datos	8.4.2 8.4.3	Evaluación de los resultados de la verificación individual Análisis de los resultados de las actividades	Requisitos equivalentes.

			de verificación	
8.5.1	Mejora Continua	8.5.1	Mejora Continua	ISO 22000 especifica la forma en que se ha de realizar la mejora continua.
8.5.2	Acción Correctiva	7.10.2	Acciones Correctivas	Requisito Equivalente Además la norma ISO 22000 especifica la revisión, de las tendencias obtenidas en los resultados del monitoreo.
8.5.3	Acción Preventiva	8.5.2	Actualización del sistema de gestión de seguridad alimentaria	Similares, aunque no equivalente HACCP por su diseño intrínseco es un sistema para prevenir los riesgos de inocuidad de los alimentos. Sin embargo, la ISO 22000 reconoce que para los nuevos riesgos en alimentos surgen nuevas tecnologías para controlar los peligros que se desarrollan. Por lo tanto, la ISO 22000 usa un enfoque de sistemas para evitar que ocurran nuevos riesgos en los procesos de las organizaciones del sector alimentario.

### **Similitudes.**

Ambos estándares poseen la misma estructura en cuanto a Requisitos Generales, Documentación Requerida, Control de Documentos y de Registros, Compromiso de la Dirección, Planificación del Sistema de Gestión, Responsabilidad y Autoridad, Comunicación Interna, Revisión por parte de la Dirección, Gestión de los Recursos, Identificación y Trazabilidad, Control de los Dispositivos de Seguimiento y Medición, Auditoría Interna, Análisis de datos, Mejora Continua, y Acción Correctiva.

### **Diferencias.**

Los siguientes elementos clave dentro de ISO 22000 que la norma ISO 9001:2000 no contempla o incluye son:

- Comunicación interactiva: A lo largo de la cadena alimentaria
- Gestión del sistema: Se deben identificar y gestionar los procesos
- Programas de prerrequisitos: Requisitos básicos de higiene
- Principios del HACCP: Asegurar la inocuidad del producto.

Los objetivos de esta comparación entre las diferencias y similitudes de ambos estándares tiene la finalidad de que el lector pueda conseguir una visión más amplia acerca de su contenido.

La Norma ISO 22000:2005, no es de fácil acceso, ya que no existe su versión oficial en español, las versiones en inglés y francés tiene un costo elevado, y no puede ser incluida en este trabajo por completo.

Por este motivo, se incluyo en el anexo <sup>1</sup> de este trabajo únicamente el Anexo A, del estándar ISO 22000:2005, con la finalidad de que el lector tenga con su lectura, la referencia de consulta.

Los aspectos más sobresalientes de la ISO 22000 son el Compromiso formal de la Dirección para la producción de alimentos inocuos así como la satisfacción de los requisitos de los consumidores y requisitos legales aplicables, Involucra a todos los que conforman la cadena alimentaria logrando establecer una comunicación interactiva entre todos los eslabones e internamente dentro de la organización.

También indica el tratamiento de contingencias, la actualización continua y demostrable del SGIA, la Trazabilidad comprobable, y la Documentación controlada.

---

<sup>1</sup> Anexo A. Cross References Between ISO 2200:2005 and ISO 9001:2000.



## **Conclusiones.**

---

La norma ISO 22000 es un estándar internacional, que posee una estructura similar a las series 9000 y 14000, pero orientada a la seguridad alimentaria.

En ella se combinan la norma ISO 9001 y el sistema de inocuidad para alimentos, basado en el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

Las principales diferencias entre los dos estándares son que ISO 22000:2005 contempla Comunicación interactiva, Gestión de sistema, Programas de prerrequisitos y Principios del HACCP.

Esta norma establece un enlace entre el sistema de Gestión ISO 9001:2000, lo que permite una integración de requisitos si el sistema de Gestión de calidad ISO 9001:2000 ya está implementado, mediante una auditoría externa de tercera parte, se puede alcanzar la certificación que cubra ambos sistemas.

ISO 22000 es totalmente compatible con el estándar ISO 9001:2000. Las empresas que ya estén certificadas según ISO 9001:2000, les resultará fácil extender el alcance del sistema de gestión a la ISO 22000:2005. Aunque si no se tiene la certificación en ISO 9001:2000, se pueden certificar únicamente en el estándar ISO 22000:2005.

La mayoría de las empresas del sector alimentario buscan prevenir o eliminar los peligros para la seguridad de los alimentos o minimizar la probabilidad de la introducción de contaminación biológica, química y física del producto, incluyendo la contaminación cruzada.

Por esta razón los principales líderes de la Industria Alimentaria están migrando sus sistemas de Gestión hacia la recién publicada norma ISO 22000, la cual se deriva de los sistemas de gestión HACCP e ISO 9001:2000.

La norma se acompaña de tres anexos que permiten establecer referencias cruzadas de ISO 22000 con otros sistemas de gestión.

ISO/FDIS 22000:2005(E)

**Annex A**  
(informative)

**Cross references between ISO 22000:2005 and ISO 9001:2000**

**Table A.1 — Cross references between clauses of ISO 22000:2005 and clauses of ISO 9001:2000**

ISO 22000:2005		ISO 9001:2000	
Introduction		01	Introduction
		02	General
		03	Process approach
		04	Relationship with ISO 9004 Compatibility with other management systems
Scope	1	1	Scope
		1.1	General
		1.2	Application
Normative references	2	2	Normative reference
Terms and definitions	3	3	Terms and definitions
Food safety management system	4	4	Quality management system
General requirements	4.1	4.1	General requirements
Documentation requirements	4.2	4.2	Documentation requirements
General	4.2.1	4.2.1	General
Control of documents	4.2.2	4.2.3	Control of documents
Control of records	4.2.3	4.2.4	Control of records
Management responsibility	5	5	Management responsibility
Management commitment	5.1	5.1	Management commitment
Food safety policy	5.2	5.3	Quality policy
Food safety management system planning	5.3	5.4.2	Quality management system planning
Responsibility and authority	5.4	5.5.1	Responsibility and authority
Food safety team leader	5.5	5.5.2	Management representative
Communication	5.6	5.5	Responsibility, authority and communication
External communication	5.6.1	7.2.1	Determination of requirements related to the product
		7.2.3	Customer communication
Internal communication	5.6.2	5.5.3	Internal communication
		7.3.7	Control of design and development changes
Emergency preparedness and response	5.7	5.2	Customer focus
		8.5.3	Preventive action
Management review	5.8	5.6	Management review
General	5.8.1	5.6.1	General
Review input	5.8.2	5.6.2	Review input
Review output	5.8.3	5.6.3	Review output

**Table A.1 — Cross references between clauses of ISO 22000:2005 and clauses of ISO 9001:2000 (continued)**

ISO 22000:2005		ISO 9001:2000	
<b>Resource management</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Resource management</b>
Provision of resources	6.1	6.1	Provision of resources
Human resources	6.2	6.2	Human resources
General	6.2.1	6.2.1	General
Competence, awareness and training	6.2.2	6.2.2	Competence, awareness and training
Infrastructure	6.3	6.3	Infrastructure
Work environment	6.4	6.4	Work environment
<b>Planning and realization of safe products</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Product realization</b>
General	7.1	7.1	Planning of product realization
Prerequisite programmes (PRPs)	7.2	6.3	Infrastructure
7.2.1	7.2.1	6.4	Work environment
7.2.2	7.2.2	7.5.1	Control of production and service provision
7.2.3	7.2.3	8.5.3	Preventive action
		7.5.5	Preservation of product
Preliminary steps to enable hazard analysis	7.3	7.3	Design and development
General	7.3.1		
Food safety team	7.3.2		
Product characteristics	7.3.3	7.4.2	Purchasing requirements
Intended use	7.3.4	7.2.1	Determination of requirements related to the product
Flow diagrams, process steps and control measures	7.3.5	7.2.1	Determination of requirements related to the product
Hazard analysis	7.4	7.3.1	Design and development planning
General	7.4.1		
Hazard identification and determination of acceptable levels	7.4.2		
Hazard assessment	7.4.3		
Selection and assessment of control measures	7.4.4		
Establishing the operational prerequisite programmes (PRPs)	7.5	7.3.2	Design and development inputs
Establishing the HACCP plan	7.6	7.3.3	Design and development outputs
HACCP plan	7.6.1	7.5.1	Control of production and service provision
Identification of critical control points (CCPs)	7.6.2		
Determination of critical limits for critical control points	7.6.3		
System for the monitoring of critical control points	7.6.4	8.2.3	Monitoring and measurement of processes
Actions when monitoring results exceed critical limits	7.6.5	8.3	Control of nonconforming product
Updating of preliminary information and documents specifying the PRPs and the HACCP plan	7.7	4.2.3	Control of documents
Verification planning	7.8	7.3.5	Design and development verification
Traceability system	7.9	7.5.3	Identification and traceability

**Table A.1 — Cross references between clauses of ISO 22000:2005 and clauses of ISO 9001:2000 (continued)**

ISO 22000:2005		ISO 9001:2000	
Control of nonconformity	7.10	8.3	Control of nonconforming product
Corrections	7.10.1	8.3	Control of nonconforming product
Corrective actions	7.10.2	8.5.2	Corrective action
Handling of potentially unsafe products	7.10.3	8.3	Control of nonconforming product
Withdrawals	7.10.4	8.3	Control of nonconforming product
<b>Validation, verification and improvement of the food safety management system</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Measurement, analysis and improvement</b>
General	8.1	8.1	General
Validation of control measure combinations	8.2	8.4 7.3.6 7.5.2	Analysis of data Design and development validation Validation of processes for production and service provision
Control of monitoring and measuring	8.3	7.6	Control of monitoring and measuring devices
Food safety management system verification	8.4	8.2	Monitoring and measurement
Internal audit	8.4.1	8.2.2	Internal audit
Evaluation of individual verification results	8.4.2	7.3.4 8.2.3	Design and development review Monitoring and measurement of processes
Analysis of results of verification activities	8.4.3	8.4	Analysis of data
Improvement	8.5	8.5	Improvement
Continual improvement	8.5.1	8.5.1	Continual improvement
Updating the food safety management system	8.5.2	7.3.4	Design and development review

**Table A.2 — Cross references between clauses of ISO 9001:2000 and clauses of ISO 22000:2005**

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
<b>Introduction</b>			<b>Introduction</b>
General	0.1		
Process approach	0.2		
Relationship with ISO 9004	0.3		
Compatibility with other management systems	0.4		
<b>Scope</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Scope</b>
General	1.1		
Application	1.2		
<b>Normative reference</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Normative references</b>
<b>Terms and definitions</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Terms and definitions</b>
<b>Quality management system</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Food safety management system</b>
General requirements	4.1	4.1	General requirements
Documentation requirements	4.2	4.2	Documentation requirements
General	4.2.1	4.2.1	General
Quality manual	4.2.2		
Control of documents	4.2.3	4.2.2 7.7	Control of documents Updating of preliminary information and documents specifying the PRPs and the HACCP plan
Control of records	4.2.4	4.2.3	Control of records

**Table A.2 — Cross references between clauses of ISO 9001:2000 and clauses of ISO 22000:2005 (continued)**

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
<b>Management responsibility</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>Management responsibility</b>
Management commitment	5.1	5.1	Management commitment
Customer focus	5.2	5.7	Emergency preparedness and response
Quality policy	5.3	5.2	Food safety policy
Planning	5.4		
Quality objectives	5.4.1		
Quality management planning	5.4.2	5.3 8.5.2	Food safety management system planning Updating the food safety management system
Responsibility, authority and communication	5.5	5.6	Communication
Responsibility and authority	5.5.1	5.4	Responsibility and authority
Management representative	5.5.2	5.5	Food safety team leader
Internal communication	5.5.3	5.6.2	Internal communication
Management review	5.6	5.8	Management review
General	5.6.1	5.8.1	General
Review input	5.6.2	5.8.2	Review input
Review output	5.6.3	5.8.3	Review output
<b>Resource management</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Resource management</b>
Provision of resources	6.1	6.1	Provision of resources
Human resources	6.2	6.2	Human resources
General	6.2.1	6.2.1	General
Competence, awareness and training	6.2.2	6.2.2	Competence, awareness and training
Infrastructure	6.3	6.3 7.2	Infrastructure Prerequisite programmes (PRPs)
Work environment	6.4	6.4 7.2	Work environment Prerequisite programmes (PRPs)
<b>Product realization</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>Planning and realization of safe products</b>
Planning of product realization	7.1	7.1	General
Customer-related processes	7.2		
Determination of requirements related to the product	7.2.1	7.3.4 7.3.5 5.6.1	Intended use Flow diagrams, process steps and control measures External communication
Review of requirements related to the product	7.2.2		
Customer communication	7.2.3	5.6.1	External communication
Design and development	7.3	7.3	Preliminary steps to enable hazard analysis
Design and development planning	7.3.1	7.4	Hazard analysis
Design and development inputs	7.3.2	7.5	Establishing the operational prerequisite programmes (PRPs)
Design and development outputs	7.3.3	7.6	Establishing the HACCP plan
Design and development review	7.3.4	8.4.2 8.5.2	Evaluation of individual verification results Updating the food safety management system
Design and development verification	7.3.5	7.8	Verification planning
Design and development validation	7.3.6	8.2	Validation of control measure combinations
Control of design and development changes	7.3.7	5.6.2	Internal communication

**Table A.2 — Cross references between clauses of ISO 9001:2000 and clauses of ISO 22000:2005 (continued)**

ISO 9001:2000		ISO 22000:2005	
Purchasing	7.4		
Purchasing process	7.4.1		
Purchasing information	7.4.2	7.3.3	Product characteristics
Verification of purchased product	7.4.3		
Production and service provision	7.5		
Control of production and service provision	7.5.1	7.2 7.6.1	Prerequisite programmes (PRPs) HACCP plan
Validation of production and service provision	7.5.2	8.2	Validation of control measure combinations
Identification and traceability	7.5.3	7.9	Traceability system
Customer property	7.5.4		
Preservation of product	7.5.5	7.2	Prerequisite programmes (PRPs)
Control of monitoring and measuring devices	7.6	8.3	Control of monitoring and measuring
<b>Measurement, analysis and improvement</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>Validation, verification and improvement of the food safety management system</b>
<b>General</b>	<b>8.1</b>	<b>8.1</b>	<b>General</b>
Monitoring and measurement	8.2	8.4	Food safety management system verification
Customer satisfaction	8.2.1		
Internal audit	8.2.2	8.4.1	Internal audit
Monitoring and measurement of processes	8.2.3	7.6.4 8.4.2	System for the monitoring of critical control points Evaluation of individual verification results
Monitoring and measurement of product	8.2.4		
Control of nonconforming product	8.3	7.6.5 7.10	Actions when monitoring results exceed critical limits Control of nonconformity
Analysis of data	8.4	8.2 8.4.3	Validation of control measure combinations Analysis of results of verification activities
Improvement	8.5	8.5	Improvement
Continual improvement	8.5.1	8.5.1	Continual improvement
Corrective action	8.5.2	7.10.2	Corrective actions
Preventive action	8.5.3	5.7 7.2	Emergency preparedness and response Prerequisite programmes (PRPs)

## Bibliografía.

---

- Fernández, J. ISO 9000 Implantación y Certificación del Sistema. Editorial Porrúa. México DF. 1999. Pág. 1-6.
- ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad .Requisitos.
- ISO 22000:2005. Food Safety Management Systems. Requirements for any organization in the food Chain.
- Rothery. B. ISO 14000-ISO 9000. Editorial Panorama. México DF. 1997. Pág. 13-20.
- Senlle, A. ISO 9000 Calidad Total y Normalización. Editorial Ediciones Gestión 2000. España. 1995. Pág. 27-30, 44-46.
- [www.bancomext.com](http://www.bancomext.com). [Bancomext. ISO 22000: Sistemas de Gestión de la seguridad alimentaria. Programa de asistencia técnica de Bancomext. México 2006.]
- [www.cemue.com.mx](http://www.cemue.com.mx) [Herrera Mauricio. Nuevas Tendencias en Calidad para la Industria Alimentaria. Centro Empresarial México Unión Europea. México 2006.]
- [www.iso.org](http://www.iso.org). [Kevin McKinley. Overview of the ISO 22000 Family of Standards. Geneva. 2007. ]