

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION

UNIDAD 5 ISO 22000:2018

Elaborado por:
Ing. Jaime Pérez Corminales.



¿CÓMO APRENDEMOS?

¿CÓMO APRENDEMOS?

LEER.

Aprendemos 10% de lo que leemos.

ESCUCHAR.

...20% de lo que oímos.

VER Y MIRAR.

...30% de lo que vemos.

VER Y OÍR.

....50% de lo que vemos y oímos.

HABLAR, PREGUNTAR,
REPETIR, NOMBRAR, RELATAR,
ENUMERAR, REACCIONAR.

....70% de lo que discutimos con otros.

ESCRIBIR, INTERPRETAR,
TRADUCIR, DESCRIBIR,
REVISAR, COMUNICAR.

...80% de lo que hacemos.

EXPLICAR, RESUMIR,
CLASIFICAR, ESTRUCTURAR,
ILUSTRAR.

... 95% de lo que enseñamos a otros.

UN DIA....

uno HD
VIVO 13:15



NOTIVISIÓN
ORU 16°

OPERATIVO EN "BUFFALO RODIZIO"
RESTAURANTE TIENE 48 HRS PARA SUBSANAR OBSERVACIONES

PROBLEMÁTICA INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

- Riesgos de Contaminación de nuestros productos
- Plagas
- Las ETA's (Enfermedades transmitidas por alimentos)
- Denuncias y reclamos.
- Perdidas de ventas en el mercado y debilitamiento de la marca.



PROBLEMÁTICA DE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA



¿Que entendiste?

¿Qué opinas?

PROPOSITO



¿QUE VAMOS A APRENDER?



¿COMO SE RELACIONA CON MI CARRERA?

Dirigir/Crear

Empresas

Productos/
Servicio



COMPETENCIA ESPERADA DEL ESTUDIANTE

Aplicar los requisitos de la ISO 22000 a una organización proponiendo herramientas actuales de gestión para CONTROLAR LOS PELIGROS DE LA INOCUIDAD propios de nuestra empresa y rubro.

DEFINICION DE GESTION SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Dirigir y controlar una organización en el ámbito ambiental para lograr la inocuidad de los alimentos fabricados y el cumplimiento de los requisitos legales.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

■ NB/ISO/TS 22002

ISO/TS 22002-1:2009 Programas de prerrequisitos sobre inocuidad alimentaria - Parte1:Fabricacióndealimentos

ISO/TS 22002-2:2013 Programas de prerrequisitos sobre inocuidad alimentaria - Parte2:Catering

ISO/TS 22002-3:2011 Programas de prerrequisitos sobre inocuidad alimentaria - Parte 3: Actividades agrícolasy pecuarias (Farming)

ISO/TS 22002-4:2013 Programas de prerrequisitos sobre inocuidad alimentaria - Parte4:Fabricacióndeempaquesparaalimentos

ISO/TS 22002-6:2012 Programas de prerrequisitos sobre inocuidad alimentaria - Parte 6: Producción de piensos y alimentos para animales.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

- **Inocuidad de los alimentos:** Garantía de que los alimentos no causaran daños al consumidor cuando se preparen y/o consumen de acuerdo con el uso a que se destinan



- **CONTAMINACIÓN:** Introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

- **CONTAMINACIÓN CRUZADA:** es una manera especializada para referirse a bacterias que van de una superficie a otra por contacto directo o indirecto, por ejemplo de un alimento a otro, de un utensilio o superficie a un alimento, de nuestro cuerpo (manos, boca, etc.) a un alimento, etc. Y no sólo bacterias, sino también virus o toxinas, o sustancias de un producto de limpieza. Incluso se considera contaminación cruzada el contacto de alimentos que no son peligrosos en general pero sí para un colectivo concreto, como la contaminación con gluten de los alimentos que comerán celíacos, o con alérgenos los alimentos que consumirán personas alérgicas.

CONTAMINACIÓN DIRECTA



Carne cruda (contaminada) en contacto con tomates frescos.

CONTAMINACIÓN INDIRECTA



Tabla limpia



Carne cruda (contaminada)



Tabla contaminada



Se cortan tomates desinfectados con tabla y cuchillo contaminados

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

- **ESTABLECIMIENTO:** cualquier edificio o área donde se manipulen alimentos y sus alrededores bajo el control de una misma administración.



- **CONTACTO CON EL PRODUCTO:** Todas las superficies que están en contacto con el producto o el envase principal durante la operación normal



- **MATERIALES:** Término general utilizado para indicar las materias primas, materiales de empaque, ingredientes, auxiliares de proceso, materiales de limpieza y lubricantes

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

■ **ESPECIFICACION DEL MATERIAL/PRODUCTO:**

Descripción detallada documentada o enumeración de parámetros, incluyendo variaciones permisibles y tolerancias, los cuales son necesarios para alcanzar un determinado nivel de aceptación o calidad.



- **GRADO ALIMENTARIO “FOOD GRADE”:** Lubricantes y fluidos de transferencia térmica formulados para ser adecuados en el uso de procesos alimentarios donde pueda haber un contacto accidental entre el lubricante y el alimento

		FICHA TÉCNICA																																																													
		MOJAMA				Pág.: 1/1 Edición: 7																																																									
ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO																																																															
NOMBRE CIENTÍFICO:	Thunmus albacares.																																																														
INGREDIENTES:	Atún sal.																																																														
PRESENTACIÓN:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sobras</th> <th>Uni/Caja</th> <th>Pieza</th> <th>Uni/Caja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 g</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>10</td> <td>150/300 g</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>12</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>250/400 g</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.2/1.5 kg</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> Precortado <input checked="" type="checkbox"/> Entero</p>							Sobras	Uni/Caja	Pieza	Uni/Caja	100 g	<input type="checkbox"/>	10	150/300 g	<input checked="" type="checkbox"/>	12				250/400 g	<input checked="" type="checkbox"/>	6				1.2/1.5 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	2																																		
Sobras	Uni/Caja	Pieza	Uni/Caja																																																												
100 g	<input type="checkbox"/>	10	150/300 g	<input checked="" type="checkbox"/>	12																																																										
			250/400 g	<input checked="" type="checkbox"/>	6																																																										
			1.2/1.5 kg	<input checked="" type="checkbox"/>	2																																																										
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:	Mojama.																																																														
COND. DE CONSERVACIÓN:	En refrigeración entre 0 y 5 °C.																																																														
COND. DE TRANSPORTE:	En vehículos con habitáculo refrigerado entre 0 y 5 °C.																																																														
VIDA ÚTIL:	Sobres: 45 días en refrigeración. Piezas: 90 días en refrigeración.																																																														
MODO DE EMPLEO:	Producto listo para ser consumido.																																																														
ESPECIFICACIONES DEL ENVASE																																																															
ENVASE UNITARIO:	Sobres: Plataforma y bolsa plástica cerrada a vacío. Piezas: Bolsa plástica cerrada al vacío.																																																														
COMPOSICIÓN Y ANÁLISIS																																																															
CARACTERÍSTICAS ORGÁNOLÓPTICAS:	<table border="1"> <tr> <td>Aspecto</td> <td colspan="6">Mojama en tacos, barras o loncheadas.</td> </tr> <tr> <td>Color</td> <td colspan="6">Parda muy oscura.</td> </tr> <tr> <td>Aroma</td> <td colspan="6">Suave.</td> </tr> <tr> <td>Sabor</td> <td colspan="6">Peculiar por su bajo contenido en sal</td> </tr> <tr> <td>Textura</td> <td colspan="6">Firme.</td> </tr> </table>							Aspecto	Mojama en tacos, barras o loncheadas.						Color	Parda muy oscura.						Aroma	Suave.						Sabor	Peculiar por su bajo contenido en sal						Textura	Firme.																										
Aspecto	Mojama en tacos, barras o loncheadas.																																																														
Color	Parda muy oscura.																																																														
Aroma	Suave.																																																														
Sabor	Peculiar por su bajo contenido en sal																																																														
Textura	Firme.																																																														
CARACTERÍSTICAS MICROBIOLOGÍCAS y CONTAMINANTES QUÍMICOS:	En base al Reglamento 1441/2007, que modifica el Reglamento (CE) nº 2073/2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios. En base al Reglamento 1881/2006, por el que se fija el contenido máximo de determinados contaminantes en los productos alimenticios																																																														
CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES	<table border="1"> <tr> <td>Humedad</td> <td colspan="6">40.5 %</td> </tr> <tr> <td>Grasa</td> <td colspan="6">3.4 %</td> </tr> <tr> <td>Proteína</td> <td colspan="6">47.5 %</td> </tr> <tr> <td>Cenizas</td> <td colspan="6">8.7 %</td> </tr> <tr> <td>Hidratos de Carbono</td> <td colspan="6">0 %</td> </tr> <tr> <td>Energía</td> <td colspan="6">219.7 Kcal/100g</td> </tr> <tr> <td>Omegas</td> <td>3</td> <td colspan="5">735 mg/100g</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6</td> <td colspan="5">187 mg/100g</td> </tr> </table>							Humedad	40.5 %						Grasa	3.4 %						Proteína	47.5 %						Cenizas	8.7 %						Hidratos de Carbono	0 %						Energía	219.7 Kcal/100g						Omegas	3	735 mg/100g						6	187 mg/100g				
Humedad	40.5 %																																																														
Grasa	3.4 %																																																														
Proteína	47.5 %																																																														
Cenizas	8.7 %																																																														
Hidratos de Carbono	0 %																																																														
Energía	219.7 Kcal/100g																																																														
Omegas	3	735 mg/100g																																																													
	6	187 mg/100g																																																													
PROCESO DE ELABORACIÓN:																																																															
DESCRIPCIÓN:	Partiendo de una materia prima seleccionada, el pescado es salado con sal seca y secado.																																																														

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

- **LIMPIEZA:** Eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

- **DESINFECCION:** Reducción, por medio de agentes químicos y / o métodos físicos, del número de microorganismos en el ambiente, a un nivel que no comprometa la inocuidad de los alimentos o su idoneidad



- **SANITIZACION:** Proceso de limpieza, seguido de la desinfección

- **SANEAMIENTO:** Todas las acciones relacionadas con limpieza o mantenimiento de condiciones higiénicas en un establecimiento, que van desde la limpieza y / o desinfección de equipos específicos hasta actividades periódicas de limpieza en todo el establecimiento (incluidas las actividades de limpieza del edificio, estructuras y terreno)



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

Limpieza en el lugar – (cleaning in place) CIP

- **Limpieza de los equipos por compresión o circulación de flujo de soluciones químicas, líquidos de limpieza y enjuagues de agua en, sobre y por encima de las superficies de equipos o sistemas, sin necesidad de desmontar y diseñados para este propósito**

Limpieza fuera del lugar – (cleaning out of place) COP

- **Sistema en el que el equipo es desmontado y limpiado en un tanque o un lavador automático mediante la circulación de una solución de limpieza y manteniendo una temperatura mínima durante todo el ciclo de limpieza**

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

**CONTAMINANTE
= AGENTE DE
PELIGRO**

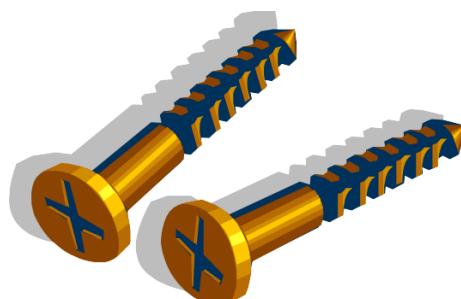
- **cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias añadidas no intencionalmente a los alimentos los cuales puedan comprometer la idoneidad o inocuidad alimentaria**



EJEMPLOS AGENTES DE PELIGRO

Físicos

Vidrio	Cortes, hemorragia; posible necesidad de cirugía para encontrarlo o extraer	Botellas, botes, focos de luz, utensilios, cubiertas de manómetros, etc.
Madera	Cortes, infección, atragantamiento; posible necesidad de cirugía para extraer	Terreno, plataformas de carga, cajas de madera, materiales de construcción
Piedras	Atragantamiento, rotura de dientes	Terrenos, edificios
Metales	Cortes, infección; puede necesitar cirugía para extraer	Maquinaria, terrenos, alambres, operarios
Aislantes	Atragantamiento; efectos a largo plazo en el caso de asbestos	Materiales de construcción
Huesos	Atragantamiento	Elaboración incorrecta
Plásticos	Atragantamiento, cortes, infección; puede necesitar cirugía para extraer	Embalajes, envases, plataformas de carga, equipo
Efectos personales	Atragantamiento, cortes, rotura de dientes; puede necesitar cirugía para extraer	Empleados



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

EJEMPLOS AGENTES DE PELIGRO

Bacterias (formadoras de esporas)

Clostridium botulinum
Clostridium perfringens
Bacillus cereus

Bacterias (no formadoras de esporas)

Brucella abortis
Brucella suis
Campylobacter spp.
Escherichia coli patógenas
(*E. coli* 0157:H7, EHEC, EIEC, ETEC, EPEC)
Listeria monocytogenes
Salmonella spp. (*S. typhimurium*, *S. enteriditis*)
Shigella (*S. dysenteriae*)
Staphylococcus aureus
Streptococcus pyogenes
Vibrio cholerae
Vibrio parahaemolyticus
Vibrio vulnificus
Yersinia enterocolitica

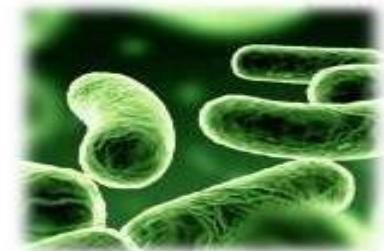
Virus

Hepatitis A y E
Virus del grupo Norwalk
Rotavirus

Protozoos y parásitos

Cryptosporidium parvum
Diphyllobothrium latum
Entamoeba histolytica
Giardia lamblia
Ascaris lumbricoides
Taenia solium
Taenia saginata
Trichinella spiralis

BIOLÓGICOS



QUÍMICOS

EJEMPLOS AGENTES DE PELIGRO

Substancias químicas naturales

Alérgenos

Micotoxinas (por ejemplo, aflatoxinas)

Aminas biógenas (histamina)

Ciguatera

Toxinas de setas

Toxinas en moluscos

- Toxina paralizante
- Toxina diarreica
- Toxina neurotóxica
- Toxina amnésica
- Alcaloides de la pirrolizidina
- Fito-hemoaglutinina

Substancias químicas añadidas

Bifenilos policlorados (BPC)

Productos químicos de uso agrícola

- Plaguicidas
- Fertilizantes
- Antibióticos
- Hormonas del crecimiento

Sustancias prohibidas

- Directas
- Indirectas

Elementos y compuestos tóxicos

- Plomo

- Zinc
- Cadmio
- Mercurio
- Arsénico
- Cianuro

Aditivos alimentarios

Vitaminas y minerales

Contaminantes

- Lubricantes
- Productos de limpieza
- Productos desinfectantes
- Revestimientos
- Pinturas
- Refrigerantes
- Productos químicos para tratar aguas o vapor
- Productos químicos para el control de plagas



Materiales para envasado

Sustancias plastificantes

Cloruro de vinilo

Tintas para imprimir/codificar

Adhesivos

Plomo

Hojalata

CONCEPTOS



¿Qué dudas tienen?

¿ Que aprendiste? 5 Min para hacer una resumen de ideas centrales

Los edificios deben estar diseñados, construidos y mantenidos de una manera adecuada:

- a la naturaleza de las operaciones de procesamiento que se llevarán a cabo,
- a los peligros de inocuidad alimentaria asociados con aquellas operaciones y
- a las fuentes potenciales de contaminación de los alrededores de la planta.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

4 CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO DEL EDIFICIO Y SERVICIOS ASOCIADOS

Ubicación de los establecimientos

- Los límites del edificio deben estar claramente identificados.
- El acceso al establecimiento debe ser controlado.
- El sitio debe ser mantenido en buen estado. Debe eliminarse u ocuparse de la vegetación. Las áreas de caminos, patios y parqueos deben ser mantenidas y drenadas para evitar charcos de agua.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

5 DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS Y AREAS DE TRABAJO

Ladistribución interna debería ser diseñada, construida y mantenida para facilitar buenas prácticas de higiene y manufactura.

Patrones de movimiento:

- **Materiales**
- **Productos**
- **Personas y**



Disposición de equipos deben estar diseñados para evitar la contaminación

para evitar la

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

5 DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS Y AREAS DE TRABAJO

DISEÑO INTERNO, DISTRIBUCIÓN Y PATRONES DE TRÁFICO

El edificio debe proporcionar un espacio adecuado, con un flujo lógico de materiales, productos y personal, y una separación física entre las áreas de productos crudos y productos procesados.



NOTA

Ejemplos de separación física incluyen paredes, barreras o separaciones, o la distancia suficiente para minimizar el riesgo. Las aberturas destinadas a la transferencia de materiales deben estar diseñadas para minimizar la entrada de materia extraña y plagas.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

5 DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS Y AREAS DE TRABAJO

ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS



Las paredes y los pisos de las áreas de procesamiento deben ser lavables o fáciles de limpiar, según resulte adecuado para el peligro en el proceso o producto.

Los materiales de construcción deben ser resistentes al sistema de limpieza aplicado.



Las uniones de las paredes al piso y las esquinas deben ser diseñadas para facilitar la limpieza.

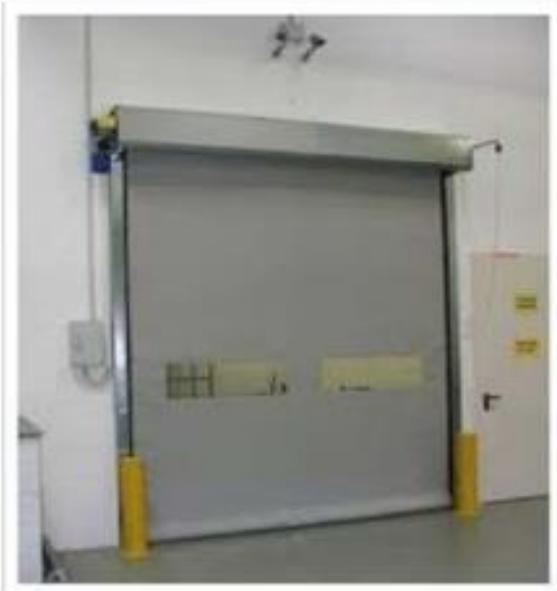
Serecomienda que las uniones del piso a la pared sean redondeadas en las áreas de procesamiento.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

5 DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS Y AREAS DE TRABAJO

ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS

Las ventanas de apertura exterior, las rejillas de ventilación del techo o ventilador, cuando están presentes, deben estar protegidos de los insectos.



Las puertas de apertura al exterior deben estar cerradas o protegidas cuando no estén en uso.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

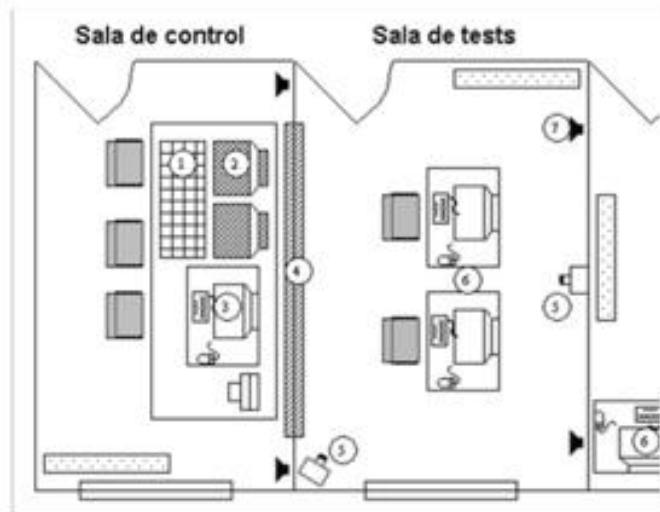
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

5 DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS Y AREAS DE TRABAJO

INSTALACIONES DE LABORATORIO



Las instalaciones para las pruebas en linea y cerca de la linea deben estar controladas para minimizar el riesgo de contaminación del producto.



Los laboratorios de microbiología deben estar diseñados, ubicados y dirigidos de manera de evitar la contaminación de personas, plantas y productos. No debe abrirse directamente a una zona de Producción.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

5 DISTRIBUCION DE LOS PREDIOS Y AREAS DE TRABAJO

**ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS, MATERIALES DE EMPAQUE,
INGREDIENTES Y LOS PRODUCTOS QUÍMICOS NO ALIMENTARIOS**

- Las instalaciones utilizadas para almacenar los ingredientes, envases y productos deben proporcionar protección contra el polvo, la condensación, desagües, residuos y otras fuentes de contaminación.



- Las zonas de almacenamiento deben estar secas y bien ventiladas. El monitoreo y el control de temperatura y humedad deben ser aplicados cuando se especifique.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA

Los medios de distribución y provisión de servicios así como los alrededores del proceso y áreas de almacenamiento deben estar diseñados para minimizar el riesgo de contaminación del producto. La calidad de los servicios debe ser monitoreada para minimizar el riesgo de contaminación del producto.

como algunos servicios podemos citar:

- O Aire comprimido para el transporte neumático**
- O Generadores de N₂ o co₂ (etc.)**
- O Agua (Generación de vapor, lubricante encintas transportadoras, procesos de limpieza, instalaciones de lavado de manos, etc.)**

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

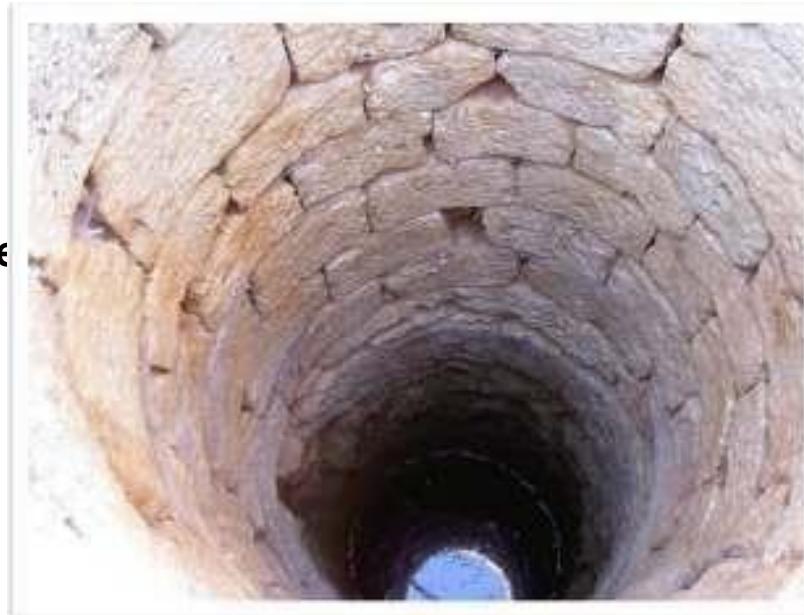
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA

El suministro de agua potable debe ser suficiente para satisfacer las necesidades del proceso de producción.

El control de temperatura del agua debe ser diseñado para cumplir los requisitos de calidad de agua en los servicios para el almacenamiento, distribución y donde sea necesario.

El agua usada como ingrediente del producto, incluyendo el hielo y el vapor, o si está en contacto con el producto o las superficies del producto, deben cumplir la calidad especificada y los requisitos microbiológicos relacionados al producto.



La NB 512: Agua potable es obligatoria

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA

CALDERA(GENERACIÓN DE VAPOR)

○ Los aditivos usados en el caldero deben ser aprobados por la entidad competente.



○ Los aditivos cumplen especificaciones pertinentes.

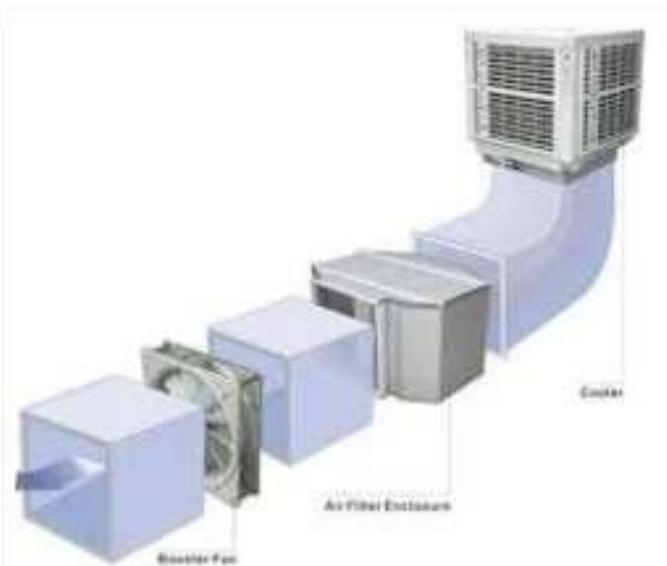
○ Los químicos deben ser guardados en áreas separadas (aseguradas) y de acceso controlado cuando no estén en uso



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA



CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACION

La organización debe establecer requisitos para la filtración, humedad (RH%) y microbiología del aire usado como ingrediente o para el contacto directo con el producto.

Si la temperatura y/o humedad son considerados críticos , un sistema de control debe ser puesto en el lugar y monitoreado.

La ventilación (natural o mecánica) debe ser provista para extraer el vapor excesivo o no deseado, el polvo y olores, y facilitar el drenado después de la limpieza con agua.



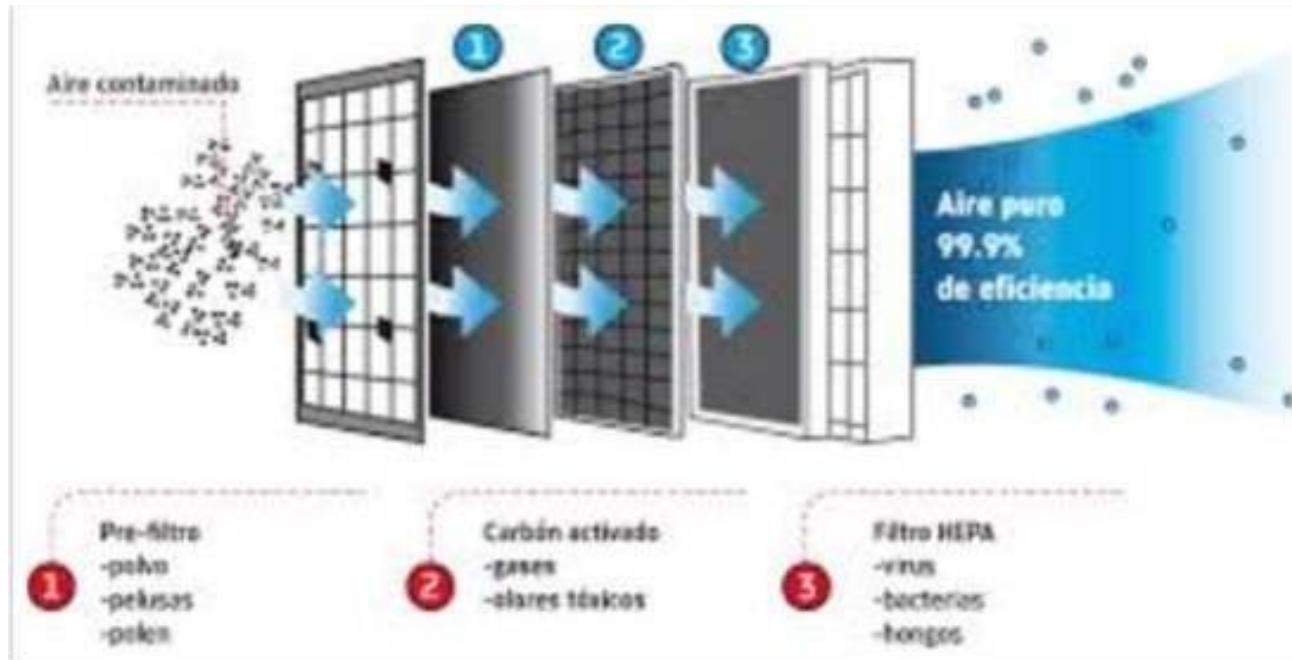
PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA

CALIDAD DEL AIRE Y VENTILACION

El suministro de aire al ambiente debe ser controlado para minimizar el riesgo de contaminación microbiológica aerotransportado. Los protocolos para el monitoreo y control de la calidad de aire deben estar establecidos en áreas donde el producto soporta el crecimiento o sobrevivencia de microorganismos al que están expuestos.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA

AIRE COMPRIMIDO Y OTROS GASES

El aire comprimido, el dióxido de carbon, nitrógeno y otros sistemas de gas usados en la fabricación y/o el llenado debe ser construido y mantenido de modo de prevenir contaminaciones.

Los gases destinados al contacto directo o indirecto con el producto (incluyendo aquellos usados para el transporte, soplado o secado de materiales, productos o equipos) deben ser de una fuente aprobada para el uso en contacto con los alimentos, filtrada para eliminar el polvo, aceite y agua.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

6 SERVICIOS: AIRE, AGUA Y ENERGIA

ILUMINACION

La iluminación (artificial o natural) debe permitir al personal trabajar de forma higiénica.

La intensidad de luz debe ser apropiada para la naturaleza de la operación.

Los focos fijos deben ser protegido para asegurar que el material, producto y equipo no estén contaminados en el caso de roturas.



Los LUX están especificados en la R.A. 019/2003 y también la NB 777: Diseño y construcción de instalaciones eléctricas interiores en baja tensión – También obligatoria por legislación.

BPM



¿Qué dudas tienen?

¿ Que aprendiste? 5 Min para hacer una resumen de ideas centrales

Contenedores para residuos y no comestibles o sustancias peligrosas

Los contenedores para residuos y no comestibles o sustancias peligrosas deben ser:

- a)** de fácil identificación para los fines previstos;
- b)** estar situados en una área designada;
- c)** construidos de material impermeable que puedan ser rápidamente limpiados y
- d)** desinfectados;
- e)** cerrados cuando no sean usados de modo inmediato; asegurados si los residuos pueden suponer un riesgo para los productos



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

7 MANEJO DE RESIDUOS

ALCANTARILLADO Y DRENAJES

- O Debe existir sistemas de desagüe y eliminación de desechos.**
- O No pasar por las áreas de proceso**
- O No mezclarse con suministros de agua potable**
- O contar con trampas y rejillas para evitar el ingreso de plagas.**



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

8 EQUIPOS ADECUADOS, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

SUPERFICIES DE CONTACTO CON LOS PRODUCTOS

Las superficies de contacto con los productos deben ser construidos de materiales diseñados para uso alimentario. Deben ser impermeables y libres de oxidación o corrosión.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

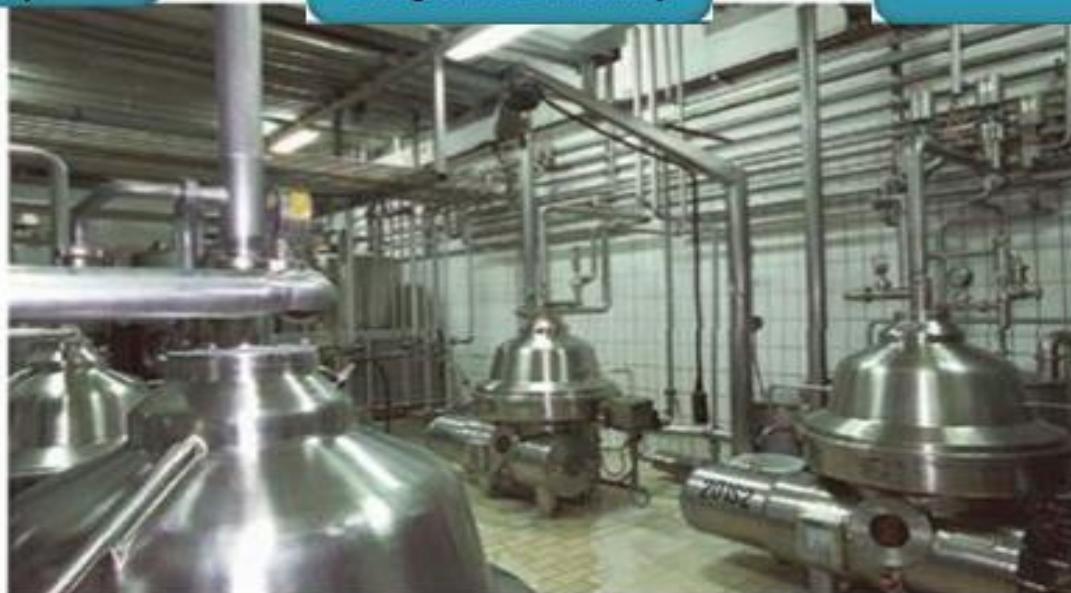
8 EQUIPOS ADECUADOS, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

DISEÑO HIGIÉNICO del EQUIPO

Superficie lisa,
accesible, lavable,
con auto drenaje en
las áreas de procesos
húmedos;

uso de materiales
compatibles con
productos aplicados
y agentes de
limpieza o lavado;

armazón no
perforado por
agujeros o tornillos y
tuercas.



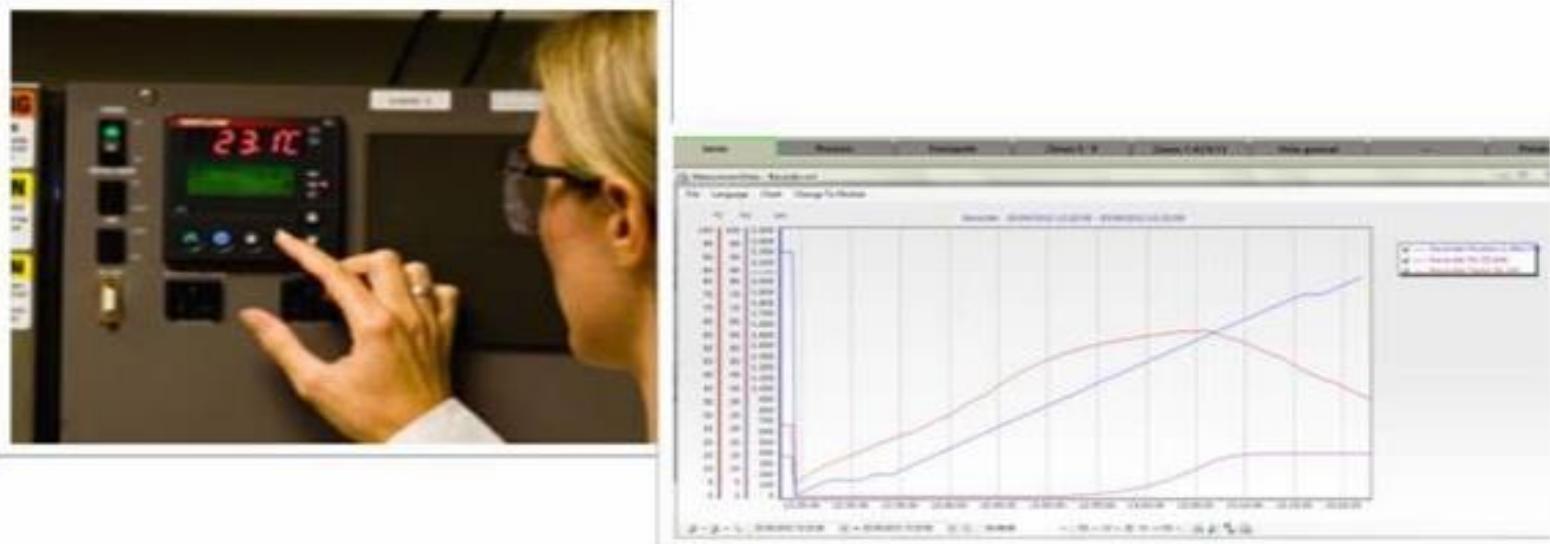
PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

8 EQUIPOS ADECUADOS, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Control de la temperatura y equipos de monitoreo

Los equipos utilizados para procesos térmicos deben ser capaces de alcanzar el gradiente de temperatura y mantener las condiciones dadas en las especificaciones del producto.

El equipo debe permitir el monitoreo y control de la temperatura.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA
8 EQUIPOS ADECUADOS, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Limpieza de planta, utensilios y equipo

 SENA CENTRO AGROPECUARIO "LA GRANJA"	FORMATO DE VERIFICACION DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION										PROGRAMA BUEÑAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)
	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION										
Propuesto por: LIBERICO CRUZ SANCHEZ	Aprobado por: HARRIBEL MORENO PERA			Fecha: OCTUBRE 2019				Versión: 2019			
FLUJO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCION FORMATO DE VERIFICACION DE PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCION											
Nº	USO/USUARIO/ ZONA O AREA DONDE SE APlica EL PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCION	DETERGENTE EMPLEADO	DESEMPAQUETADO ESTIMADO	FRECUENCIA	MES			DICIEMBRE			
					2019	2020	2021	2022	2023	2024	
10	Almacen	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
11	Cocina	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
12	lavadero	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
13	desinfección	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
14	lavadora	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
15	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
16	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
17	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
18	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
19	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
20	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
21	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
22	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
23	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
24	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
25	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
26	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
27	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
28	lavado de ropa	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
29	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC
30	lavado	jabón	2%	semanal	1-Dia/año	CCCCC	CCCCC	CCCC	CCCC	CCCC	CCCC

Los programas de limpieza en seco y mojado deben estar documentados para garantizar que toda la planta, los utensilios y los equipos limpiados en sean frecuencia las definidas.

Los programas deben especificar qué debe ser limpiado (incluyendo drenajes), la responsabilidad, el método de limpieza (por ejemplo: CIP, COP), el uso de herramientas destinadas a la limpieza, requisitos de remoción o desmontaje y métodos para verificar la eficacia de la limpieza.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

8 EQUIPOS ADECUADOS, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Mantenimiento preventivo y correctivo

Un programa de mantenimiento preventivo debe ser llevado a cabo.

El programa de mantenimiento preventivo debe incluir todos los dispositivos utilizados para monitorear y/o controlar los peligros a la inocuidad alimentaria.



NOTA

Ejemplos de tales dispositivos incluyen pantallas y filtros (incluidos los filtros de aire), imanes, detectores de metales y detectores por rayos X.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

8 EQUIPOS ADECUADOS, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Mantenimiento preventivo y correctivo



Uy!!!

El mantenimiento correctivo debe llevarse a cabo de tal manera que la producción en las líneas adyacentes o los equipos no tengan riesgo de contaminación.

El mantenimiento requiere que el impacto a la inocuidad de los productos sea prioritario

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

9 GESTIÓN DE MATERIALES COMPRADOS

SELECCIÓN Y GESTIÓN DE PROVEEDORES

Debe haber un proceso definido para la selección, aprobación y monitoreo de los proveedores. El proceso utilizado debe ser justificado mediante la evaluación de riesgos, incluyendo el riesgo potencial para el producto final, y debe incluir:

- a) evaluación de la capacidad del proveedor para satisfacer las expectativas de calidad y la inocuidad de los alimentos, los requisitos y especificaciones;**
- b) descripción de cómo se evalúan los proveedores;**



NOTA

Ejemplos de una descripción de cómo los proveedores son evaluados, incluye:

- 1) auditoría del sitio de provisión antes de aceptar los materiales para la producción;
- 2) certificación adecuada de tercera parte.
- c) monitorear el desempeño del proveedor para asegurar un estado de aprobación continuo.

NOTA

El monitoreo incluye la conformidad con las especificaciones del material o producto, el cumplimiento de los requisitos del COA, los resultados de auditoría satisfactorios

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

9 GESTIÓN DE MATERIALES COMPRADOS

Requisitos para el ingreso de materiales (materias primas / ingredientes / envases)

Los vehículos de reparto se deben revisar antes de y durante la descarga para verificar que la calidad y la inocuidad del material se han mantenido durante el tránsito (por ejemplo, la integridad de los sellos, ausencia de infestación, la existencia de los registros de temperatura).



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

9 GESTIÓN DE MATERIALES COMPRADOS



Los materiales deben ser inspeccionados, probados o respaldados por el COA para verificar la conformidad con los requisitos especificados antes de la aceptación o uso. El método de verificación debe estar documentado.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

10 MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA

CONTAMINACION MICROBIOLOGICA CRUZADA.

Lugares con potencial para contaminación microbiológica (aéreo o trafico), debe zonificarse.

Una evaluación de riesgos podrá determinar la necesidades de medidas de control como:

1. La separación de productos crudos o de acabados o listos para el consumo.
2. La separación estructural, barreras físicas, las paredes o edificios separados.
3. Controles de acceso con requisitos para el cambio de ropa de trabajo requeridas.
4. Los patrones de trafico (Gente, materiales, equipos y herramientas)
5. Presiones de aire diferenciales.

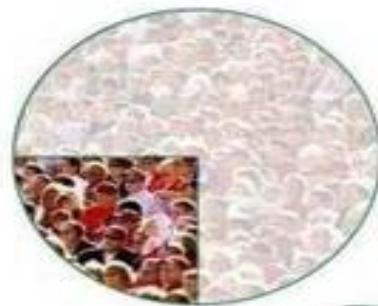
PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

10 MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA

MANEJO DEALERGENOS

Debe declararse los alérgenos presentes en el producto ya sea por el diseño o por el contacto cruzado potencial en la fabricación. La declaración debe estar en la etiqueta de los productos para el consumidor y en la etiqueta o en la documentación que acompaña a los productos destinados a futuros procesos.

Recordemos que:



25%

de la población

considera que tiene alergia a algún alimento

5-8%
de los niños

Tienen alguna alergia alimentaria



2-3%
de los adultos
Son alérgicos

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

10 MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA

MANEJO DE ALERGENOS

Los productos deben ser protegidos de contactos cruzados no intencionados con alérgenos mediante limpieza y prácticas de cambios de línea y/o secuencia de productos



NOTA

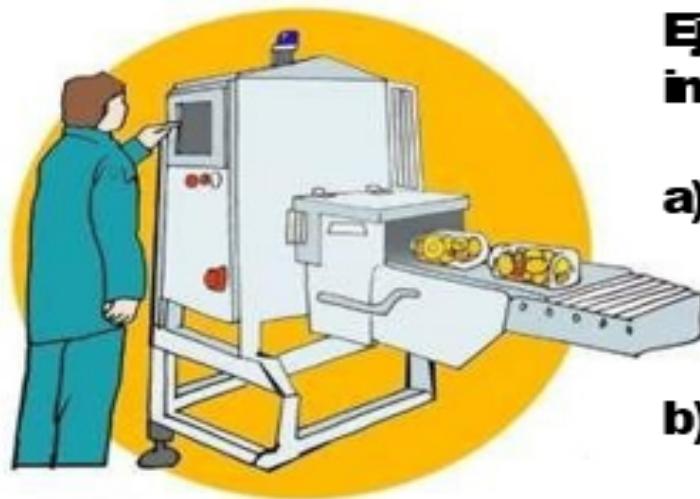
El contacto cruzado en la fabricación puede lograrse ya sea por:

- 1) Trazas de producto de un proceso de producción previa las cuales no han podido ser adecuadamente limpiadas de la línea de producto por limitaciones técnicas, o
- 2) Cuando el contacto parece ocurrir, en el proceso de fabricación normal, con productos o ingredientes que se elaboran en áreas de proceso distintas, o en las mismas o adyacentes.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

10 MEDIDAS PARA LA PREVENCION DE LA CONTAMINACION CRUZADA

CONTAMINACIÓN FÍSICA



Ejemplos de medidas de control incluyen:

- a) cobertores adecuados sobre los equipos o contenedores para materiales o productos expuestos
- b) Uso de pantallas, magnetos, tamices o filtros
- c) Uso de dispositivos de detección o de rechazo tales como detectores de metales o rayos X.

NOTA 2

Fuentes de contaminación potencial incluyen pallets y herramientas de madera, sellas de goma y ropa de protección personal y equipos

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

12 CONTROL DE PLAGAS

REQUISITOS GENERALES

Se debe implementar procedimientos de higiene, limpieza, inspección de materiales entrantes y monitoreo, para evitar la creación de un ambiente propicio para la actividad de las plagas.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

12 CONTROL DE PLAGAS

Prevención del Acceso

Anidamiento e infestaciones

Monitoreo y Detección

Erradicación

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA



*¿Que incumplimiento de
BPM encuentra en la
imagen?*

BPM



¿Qué dudas tienen?

¿ Que aprendiste? 5 Min para hacer una resumen de ideas centrales

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

13 HIGIENE DEL PERSONAL Y SERVICIOS

Disponibilidad de espacios y ambientes.

Proporcionar números suficientes, lugares y medios higiénicos para el lavado, secado, y donde se requiera, la desinfección de manos (incluyendo lavamanos, suministro de agua caliente y fría o agua con temperatura controlada, y jabón y/o desinfectante) ; tener lavamanos designados para el lavado de manos, cuyos grifos no deben ser accionados manualmente, separados de los lavaplatos para uso alimentario y los lugares de limpieza de equipos;

proporcionar un número suficiente de baños de diseño higiénico apropiado, cada uno con instalaciones de lavado, secado y, donde se requiera, desinfección de manos;

disponer de instalaciones de higiene para los empleados que no tengan ingreso directo a las áreas de producción, empaque o almacenamiento;

tener instalaciones adecuadas para que el personal se cambie;

tener vestuarios localizados de manera de permitir que el personal manipulador de alimentos se traslade al área de producción con un riesgo mínimo de afectar la limpieza de su ropa de trabajo

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

13 HIGIENE DEL PERSONAL Y SERVICIOS

Ejemplos de instalaciones de Lavado de manos:



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

13 HIGIENE DEL PERSONAL Y SERVICIOS

Se espera que el
MANIPULADOR cumpla con los
requisitos de higiene



Ropa protectora y de trabajo

Toda persona que manipule directamente alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

13 HIGIENE DEL PERSONAL Y SERVICIOS

Estado de salud

- Sujeto a restricciones legales en el país de operación, los empleados deben pasar por un examen médico antes de ser empleados en procedimientos que tengan contacto con los alimentos (incluyendo el lugar de servicio de comida), a menos que el riesgo documentado o la evaluación médica indique otra cosa.
- Exámenes médicos adicionales, donde se permitan, deben realizarse a con intervalos definidos por la empresa.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

14 REPROCESAMIENTO

Almacenamiento, identificación y trazabilidad

El almacenamiento del producto reprocessado debe protegerse de la exposición a la contaminación microbiológica, química o material extraño.

Requisitos de segregación para el rehusó (ejemplo: alergias) debe documentarse y conocerse.



La clasificación y la razón del producto reprocessado debe registrarse (nombre del producto, fecha de producción, el cambio, línea de origen, tiempo de duración)

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

14 REPROCESAMIENTO

Utilización del producto reprocesado

Donde el producto reprocesado se incorpore al producto como una fase de entrada al proceso, la cantidad, tipo y condiciones aceptables del rehusó deben especificarse. La fase del proceso y el método de adición, incluyendo cualquier etapa necesaria anterior al proceso, debe definirse.

Donde las actividades de rehusó involucren al retiro del producto de paquetes llenados o envueltos, deben ponerse en práctica los controles para asegurar el retiro y segregación del material empacado y evitar la contaminación del producto con materia extraña.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

15 PROCEDIMIENTO DE RETIRO DE PRODUCTOS

Requisitos para el retiro de productos

Se debe mantener una lista de contactos clave en el evento de un retiro del mercado.

cuando los productos son retirados debido a peligros urgentes a la salud, se debe evaluar la seguridad de otros productos producidos bajo las mismas condiciones.

Debe considerarse la necesidad de advertencias públicas.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

15 PROCEDIMIENTO DE RETIRO DE PRODUCTOS



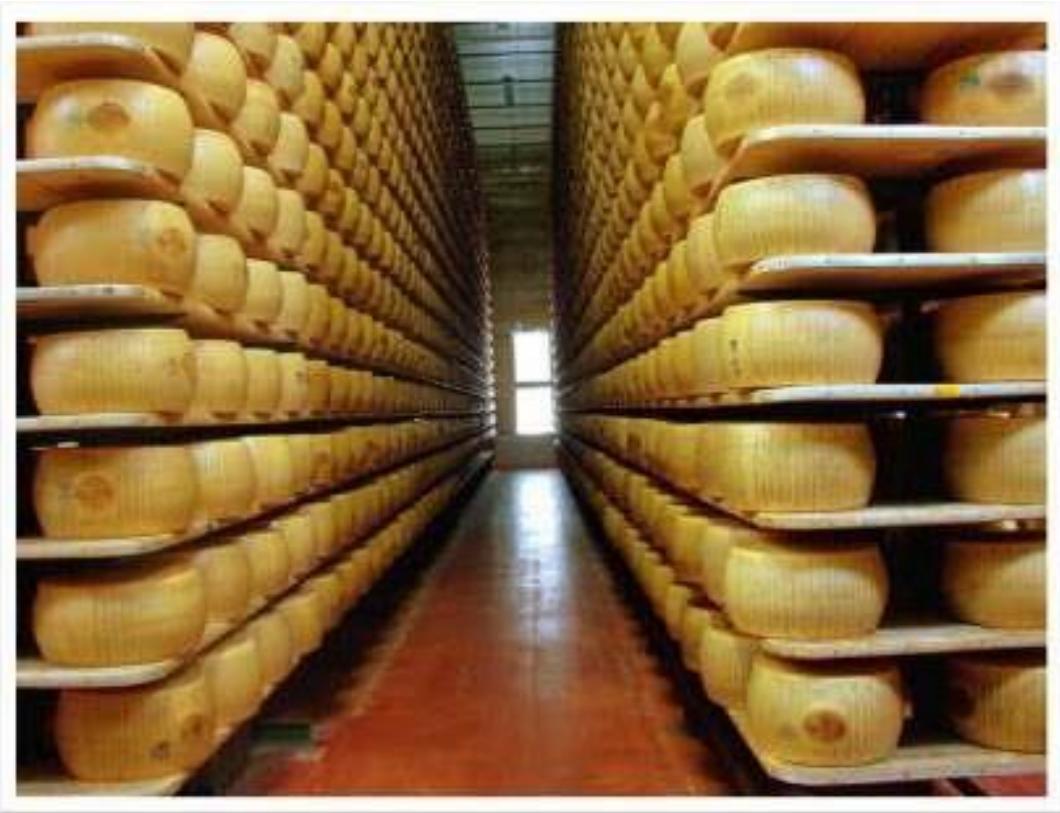
Los sistemas deben estar vigentes disponibles para asegurar que los productos no cumplan con los requerimientos de inocuidad alimentaria puedan ser identificados, localizados y retirados de todos los puntos necesarios de la cadena de suministro alimentario.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

16 ALMACENAMIENTO

Los productos y materiales deben ser almacenados en espacios limpios, secos, bien ventilados, protegidos del polvo, la condensación, los gases, olores u otras fuentes de contaminación



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

16 ALMACENAMIENTO

REQUISITOS DE ALMACENAMIENTO

- Debe proporcionarse un control efectivo de la temperatura, humedad y otras condiciones ambientales de almacenamiento, cuando sea requerido por las especificaciones del producto o el almacenamiento.
- Es recomendable que cuando los productos estén apilados, se tengan en cuenta las medidas necesarias para proteger las partes inferiores.
- Los materiales de desecho y los químicos (productos de limpieza, lubricantes y pesticidas) deben ser almacenados por separado.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

16 ALMACENAMIENTO

REQUISITOS DE ALMACENAMIENTO



- Debe disponerse de un área u otro medio para la segregación de material identificado como no conforme.
- Deben cumplirse con los sistemas especificados de rotación de existencias (FIFO/FIFO).
- No deben ser usados para ingredientes alimentarios montacargas que funcionan a gasolina o diesel.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

16 ALMACENAMIENTO

Vehículos, medios de transporte y contenedores

- Los vehículos, medios de transporte y contenedores deben ser mantenidos en un estado de reparación, limpieza y condiciones de conformidad con los requerimientos dados en las especificaciones pertinentes.
- Deben proporcionar protección contra daño o contaminación del producto. Debe aplicarse y registrarse el control de temperatura y humedad cuando se requirido por la organización.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

16 ALMACENAMIENTO

Vehículos, medios de transporte y contenedores

O cuando se empleen los mismos vehículos, medios de transporte y contenedores para productos alimenticios y no alimenticios se deben llevar a cabo limpiezas entre las cargas.

O Los contenedores para productos a granel deben estar destinados sólo para el uso en alimentos. cuando sea requerido por la organización, estarán destinados a materiales especificados.



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

17 *INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES*



PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

17 *INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES*

Información del producto y sensibilización de los consumidores

La información debe ser presentada a los consumidores de tal manera que les permita comprender su importancia y hacer elecciones informadas.

¡¡¡RECUERDE la definición de inocuidad !!!

USO PREVISTO, sobre este debe informar al consumidor.



Lainformación puede ser proporcionada por el etiquetado o por otros medios, tales como los sitios web de la empresa y los anuncios; y puede incluir instrucciones de almacenamiento, preparación y servicio aplicables al producto.

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1
BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

17 *INFORMACIÓN DEL PRODUCTO Y SENSIBILIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES*

OBJETIVO DEL ETIQUETADO

Los productos deben ir acompañados de información suficiente y accesible para asegurar que:

- **Las personas manipulen, almacenen, elaboren y expongan los productos en forma inocua**
- **En caso de retirada del producto cuenten con una fácil identificación**
 - **Los consumidores tengan suficientes conocimientos sobre la higiene de los alimentos**
 - **Realicen una elección apropiada**

Justificación: La información insuficiente puede dar lugar a una manipulación y uso no apropiados, y la posterior contaminación de los alimentos

PROGRAMA DE PRERREQUISITOS SOBRE LA INOCUIDAD ALIMENTARIA ISO 22002-1

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

18 DEFENSA DE LOS ALIMENTOS, BIOVIGILANCIA Y BIOTERRORISMO

REQUISITOS GENERALES

cada establecimiento debe evaluar los riesgos en los productos que suponen actos potenciales de:

- O sabotaje,
- O vandalismo o
- O terrorismo



y debe implementar medidas protectoras proporcionales.

CONTROLES DE ACCESO

Zonas potencialmente sensibles deben:

- identificarse,
- vigilarse y
- estar sujetas a control de acceso.



cuando sea posible, el acceso debe estar físicamente restringido por el uso de cerraduras, llaves de tarjet electrónica o a alternativos. sistemas



PROGRAMA DE
PRERREQUISITOS
SOBRE LA INOCUIDAD
ALIMENTARIA ISO
22002-1
*BUENAS PRACTICAS
DE MANUFACTURA*

*¿Que incumplimiento de
BPM encuentra en la
imagen?*

BPM



¿Qué dudas tienen?

¿ Que aprendiste? 5 Min para hacer una resumen de ideas centrales

¿EXISTE LEYES EN BOLIVIA?



LEGISLACION APLICABLE

SENASAG. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD AGROPECUARIA E INOCUIDAD ALIMENTARIA.

LEGISLACIÓN BOLIVIANA

SEDES



- ➡ **código de Salud (D.L. 15024 de 18-07-78) Reglamento de alimentos y bebidas (D.S. 95190 de 24/04/59)**

SENASAG

- ➡ **RA. 019/2003 Reglamento de Requisitos Sanitarios de fabricación, almacenamiento, transporte y fraccionamiento de alimentos y bebidas**

LEGISLACION APLICABLE

Organismos que otorgan servicios de funcionamiento que apliquen a la organización (Gobernación, Alcaldía, Fundempresa, por citar algunos)

OSEDES (Ministerio de Salud) - Fiscalizador operaciones.

SENASAG (Viceministerio de Producción) - Fiscalizador operaciones

III. Normativa internacional

OCodex alimentarius y todos sus organismos componentes (IEcFA, JEMRA, entre otros) organismo dependiente de la FAO.

OFDA (organismo reconocido internacionalmente).

Directivas de la Unión Europea (Reconocidas internacionalmente)

LEGISLACION APLICABLE

Ley orgánica de Municipalidades ordenanzas Municipales

Resoluciones Municipales

D.S. 24498 de fecha 17-02-97 creación del Sistema de Normalización, Metrología, Acreditación y certificación

D.S. 23489 de fecha 29-04-93 creación de IBNoRcA

D.S. 20050 de fecha 27-01-01 creación de IBMETRo

[D.S. 28243 14-07-05 creación de la Dirección Técnica de Acreditación](#)



LEGISLACION APLICABLE

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Normas internacionales de los alimentos



Organización
Mundial de la Salud



Organización
de las Naciones Unidas
para la Alimentación
y la Agricultura

Creación

L a comisión del codex Alimentarius (cAc) fue creada en 1962 por decisión de la FAO y de la OMS

Objetivos

Desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados (códigos de prácticas) que permitan:

- ➡ Proteger la salud de los consumidores.
- ➡ Asegurar prácticas de comercio claras.
- ➡ Promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas.

LEGISLACION APLICABLE

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Normas internacionales de los alimentos



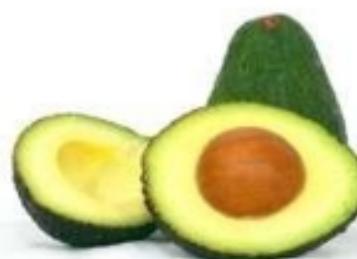
Organización
Mundial de la Salud



Organización
de las Naciones Unidas
para la Alimentación
y la Agricultura

El codex Alimentarius brinda a todos los países la oportunidad de armonizar las normas alimentarias y participar en su aplicación a escala mundial

Permite a los países participar en la formulación de normas alimentarias de uso internacional y contribuir a la elaboración de códigos de Prácticas de Higiene para la elaboración de recomendaciones relativas al cumplimiento de las normas.



LEGISLACION APLICABLE

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Normas internacionales de los alimentos



Organización
Mundial de la Salud



Organización
de las Naciones Unidas
para la Alimentación
y la Agricultura

BASE CIENTÍFICA DEL CODEX ALIMENTARIUS



Las normas alimentarias, directrices y otras recomendaciones del codex Alimentarius se basan en el principio de un análisis y datos científicos sólidos

- ➡ **Excelencia:** Participación de expertos de prestigio internacional
- ➡ **Independencia:** Su contribución es a título personal
- ➡ **Transparencia:** Acceso completo a la información
- ➡ **Universalidad:** Una amplia base de datos científicos

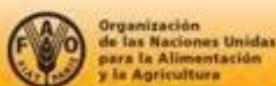
LEGISLACION APLICABLE

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Normas internacionales de los alimentos



Organización
Mundial de la Salud



Organización
de las Naciones Unidas
para la Alimentación
y la Agricultura

BASE CIENTÍFICA DEL CODEX ALIMENTARIUS



Las normas alimentarias, directrices y otras recomendaciones del codex Alimentarius se basan en el principio de un análisis y datos científicos sólidos

- ➡ **Excelencia:** Participación de expertos de prestigio internacional
- ➡ **Independencia:** Su contribución es a título personal
- ➡ **Transparencia:** Acceso completo a la información
- ➡ **Universalidad:** Una amplia base de datos científicos

LEGISLACION APLICABLE

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Normas internacionales de los alimentos



Organización
Mundial de la Salud



Organización
de las Naciones Unidas
para la Alimentación
y la Agricultura



Higiene de los alimentos

Textos básicos

Cuarta edición

PRINCIPIOS SOBRE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

- Pre-requisito esencial para el HAccP
- Identifica los requisitos de cada etapa de la producción para asegurar que el alimento es inocuo.
- Indica como alcanzar los requisitos
- El sistema de HAccP esta como ANEXO.
- Establece directrices específicas de la producción primaria hasta el consumidor final
- como dato adicional el codex alimentarius:
 - Tiene elaborado más de 45 códigos de Prácticas de Higiene.

LEGISLACION APLICABLE



NORMAS BOLMANAS DE ALIMENTOS

- Existen 35 comités de normalización en el sector de alimentos
- Más de 150 NB de productos
- Más de 363 NB de métodos de análisis
- Más de 34 NB de muestreo de productos
- Más de 45 códigos de prácticas de diferentes productos

- NB 930-97 Higiene para la leche en polvo
- NB 772-97 Productos lácteos elaborados
- NB 940-97 Pescado fresco de agua dulce
- NB 800-97 Frutas desecadas
- NB 1000-00 Maní
- NB 944-97 cacao y sus Derivados
- NB ,————— etc.

LEYES EN BOLIVIA



¿Qué dudas tienen?

¿ Que aprendiste? 5 Min para hacer una resumen de ideas centrales

HACCP NB/NM 323: 2015



HACCP NB/NM 323: 2015

El Consumidor no espera que los alimentos le causen daño, por lo tanto, el supone que los alimentos son “nocuos”.



Por lo tanto y generalmente relaciona la “INOCUIDAD” de un alimento dentro de “su” concepto de CALIDAD.

Jamás cuestionará – por ejemplo – si la limpieza de las máquinas donde fue elaborado el alimento fue efectiva...

HACCP NB/NM 323: 2015

..algunas escándalos muy mencionadas a nivel mundial:



- Melamina en Leche en Polvo de China.**
- Salmonella en Mantequilla de maní de EEUU**
- Salmonella en Chocolate de UK**



HACCP NB/NM 323: 2015

¿QUÉ ES HACCP?

HACCP es un acrónimo que en español y por sus siglas significa Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC). Es un enfoque sistemático para la identificación, evaluación, y control de los peligros que afectan la inocuidad alimentaria.

HACCP es un sistema lógico de control – aplicado en la industria de alimentos - basado en la prevención. Da una metodología para identificar donde es probable que aparezcan los peligros en el proceso, da la oportunidad de poner in situ las medidas necesarias para prevenir esos peligros que pueden afectar la inocuidad.

HACCP CERTIFICATION



HACCP NB/NM 323: 2015

LOS 7 PRINCIPIOS DEL HACCP



HACCP NB/NM 323: 2015

ORIGEN DEL HACCP



Inicialmente fue diseñado para asegurar aspectos microbiológicos para el programa espacial (NASA)

Era una preocupación que los astronautas enfermarán de una ETA en “gravedad cero”

A ese momento los sistemas de control de calidad e inocuidad se centraban en el producto final.

Los controles al 100% del producto terminado no daban garantía de la inocuidad del producto

Quedó claro que era necesario un sistema preventivo que asegure la inocuidad y así nació ...

HACCP NB/NM 323: 2015

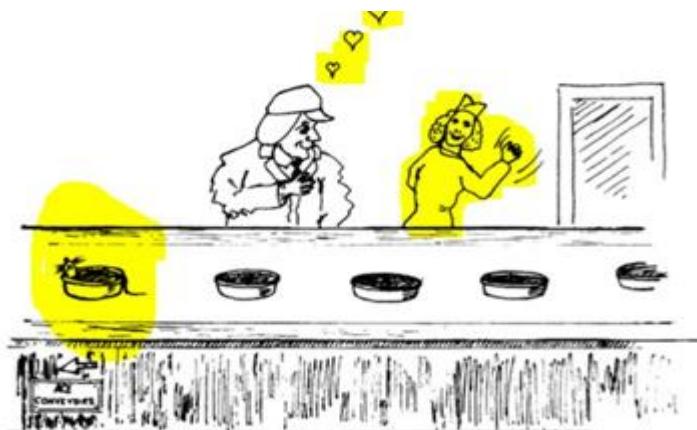
¿POR QUÉ USAR HACCP?

Patógenos emergentes o re-emergentes. Están despertando mayor conciencia sobre la persistencia y sobrevivencia en alimentos (bajo pH, baja Aw, etc.).

Abastecimiento global de productos terminados e ingredientes, la cadena de abastecimiento se ha vuelto mas compleja y es más difícil realizar Trazabilidad o Retiros de Producto del mercado (Recall) cuando hay fallas.

La atención humana tiene un periodo muy corto de funcionamiento.

Rotación de personal, personal que se distrae por momentos, personal que conversa sobre lo que paso en la novela de anoche ...

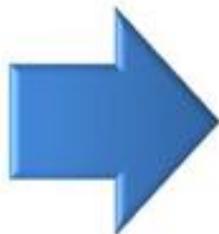


HACCP NB/NM 323: 2015

¿POR QUÉ USAR HACCP?



**Entonces, encarar el diseño
e implementación de un
Plan de HACCP significa ...**



**Producir un alimento
inocuo y ser capaz de
demostrarlo**

HACCP NB/NM 323: 2015

DEFINICIONES

Análisis de peligros

- Proceso de recopilación y evaluación de información sobre los peligros y las condiciones que los originan para decidir cuáles son importantes con la inocuidad de los alimentos y, por tanto, planteados en el plan del sistema de APPCC.



Esta es una de las definiciones mas importantes, debemos analizar frase por frase, ya que este PROCESO es el corazón del Sistema de HACCP.

HACCP NB/NM 323: 2015

DEFINICIONES

Control

- Condición obtenida por cumplimiento de los procedimientos y de los criterios marcados

Punto crítico de control (PCC)

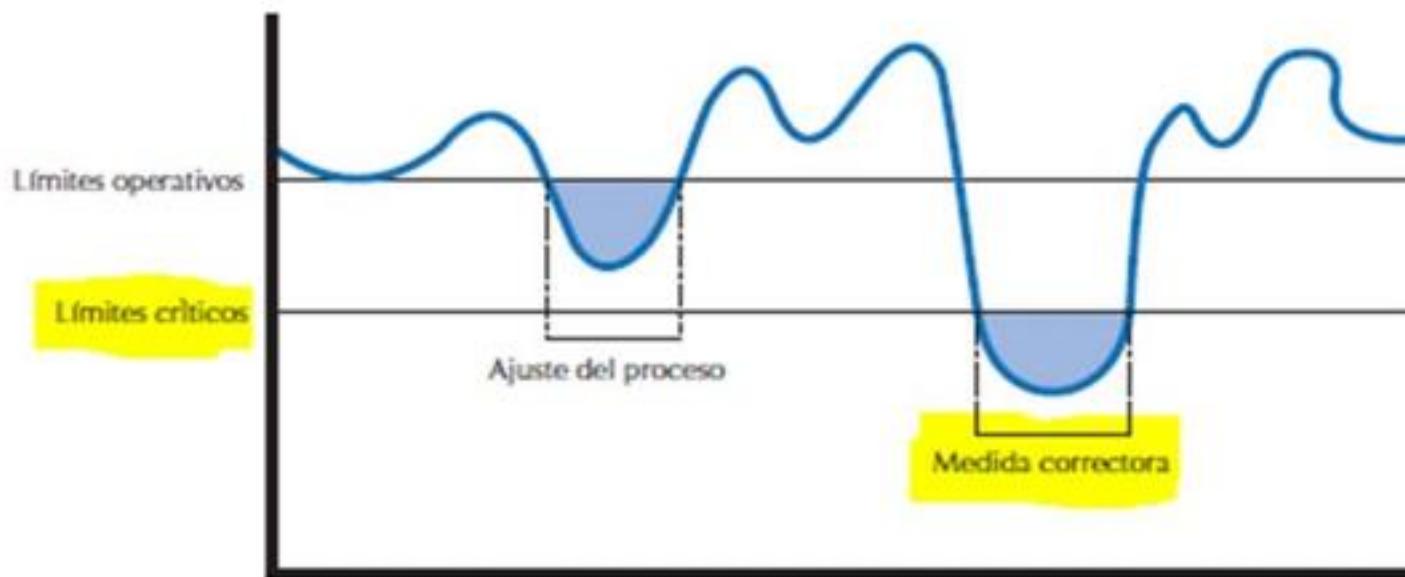
- Fase en la que puede aplicarse un control y que es esencial para prevenir o eliminar un peligro relacionado con la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.

HACCP NB/NM 323: 2015

DEFINICIONES

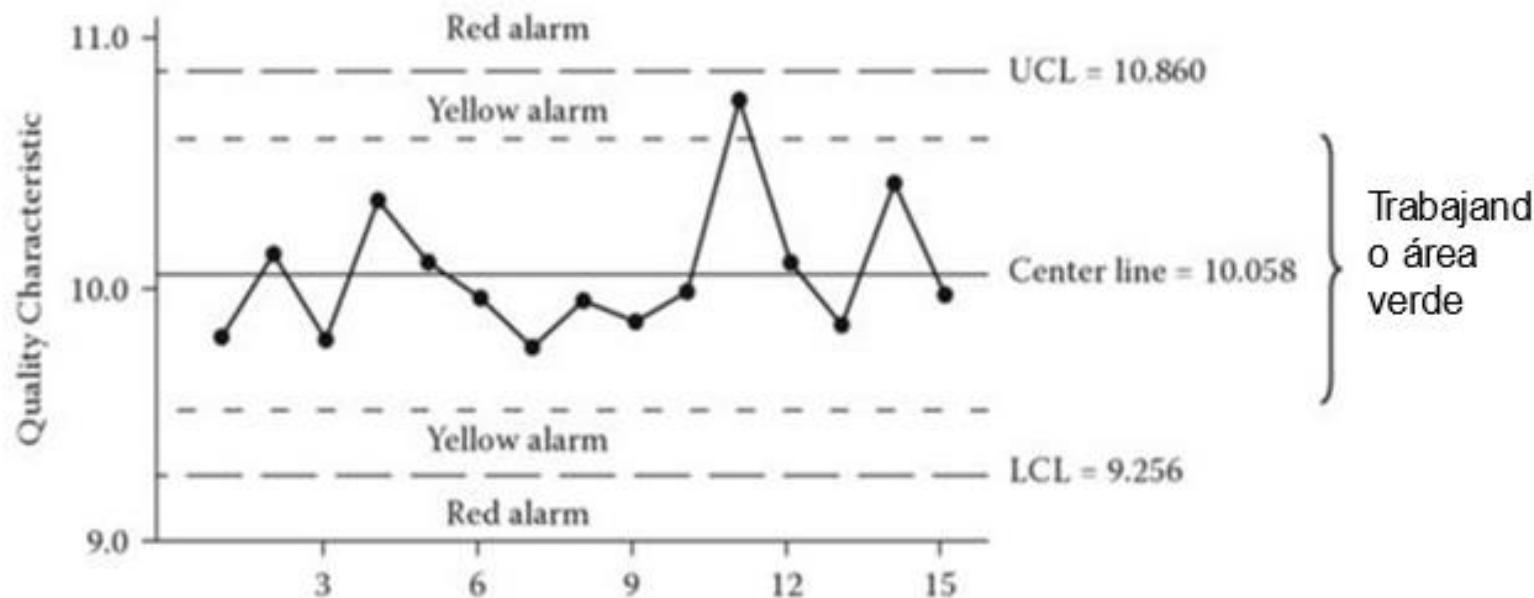
Límite crítico

Criterio que diferencia la aceptabilidad o inaceptabilidad del proceso en una determinada fase.



HACCP NB/NM 323: 2015 DEFINICIONES

190 • *Designing Food Safety and Equipment Reliability*



Límite críticos para un Punto
Crítico de Control

HACCP NB/NM 323: 2015

DEFINICIONES

Medida correctora

- **Acción que hay que adoptar cuando los resultados de la vigilancia en los PCC indican pérdida en el control del proceso.**

Medida de control

- **Cualquier medida y actividad que puede realizarse para prevenir o eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos o para reducirlo a un nivel aceptable.**

HACCP NB/NM 323: 2015

DEFINICIONES

En orden de desarrollo e implementación:

Vigilar

- Llevar a cabo una secuencia planificada de observaciones o mediciones de los parámetros de control para evaluar si un PCC está bajo control.

Validación

- Constatación de que los elementos del plan de APPCC son efectivos.

Verificación

- Aplicación de métodos, procedimientos, ensayos y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para constatar el cumplimiento del plan de APPCC.

HACCP NB/NM 323: 2015

PLAN HACCP VS SISTEMA HACCP

Son 2 conceptos diferentes:



HACCP NB/NM 323: 2015

PLAN HACCP

VS

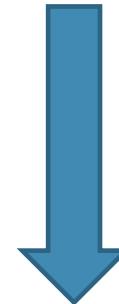
SISTEMA HACCP

Documento preparado de conformidad con los principios del sistema de APPCC, de tal forma que su cumplimiento asegura el control de los peligros que resultan significativos para la inocuidad de los alimentos en el segmento de la cadena alimentaria considerado.



Lo que nosotros diseñamos en base a la Norma, se debería actualizar periodicamente.

Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos



NB/NM 323

HACCP NB/NM 323: 2015

¿UN PLAN HACCP SE PARECE A OTRO?

Los peligros serán diferentes en empresas que fabriquen los mismos productos debido a las diferencias en:

- Las fuentes de los ingredientes
- Las fórmulas
- El equipo de elaboración
- Los métodos de elaboración y prepa
- La duración de los procesos
- Las condiciones del almacenamiento
- La distribución del producto
- La experiencia, conocimientos y actitudes



HACCP NB/NM 323: 2015

BENEFICIOS HACCP

- Supone un valor añadido en las transacciones comerciales al ser un sistema desarrollado por un organismo reconocido internacionalmente, el Codex Alimentarius.
- Control más eficiente y dinámico de los riesgos para la inocuidad alimentaria.
- **Sistema de control basado en la prevención.**
- **Aumenta la confianza en la inocuidad de los alimentos a las empresas importadoras y consumidores.**
- Facilita el cumplimiento de la legislación de aplicación

HACCP NB/NM 323: 2015

ERRORES SOBRE EL HACCP

1. El HACCP esta hecho ya. (Supuestos sobre las compañías G)
2. Tener un plan de HACCP = HACCP.
3. **El HACCP cuesta \$\$\$ mucho.**
4. El HACCP es muy complicado y requiere mucho trabajo de escritorio.
5. El HACCP requiere muchos recursos
6. **El HACCP por si mismo controlará la inocuidad alimentaria.**
7. El HACCP no aplica a pequeñas compañías.
8. **El HACCP pondrá mas lento nuestro proceso de desarrollo de nuevos productos, no tenemos tiempo para eso.**
9. o “cero” riesgos es posible.
10. El HACCP solo lo tienes que hace runa vez.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO INICIAL

COMPROMISO DE LA ALTA DIRECCION

- Esta premisa siempre se ha escuchado y es totalmente cierta, si no se cuenta con el apoyo de la Alta Dirección es muy difícil llevar adelante un proyecto como este.

ALCANCE

- Una condición previa es definir el alcance del Plan de HACCP, es decir “de donde a donde”, en que “ubicación geográfica” y sobre qué producto o línea de productos trabajaremos

HACCP NB/NM 323: 2015

12 PASOS

Paso 1	Formación del equipo HACCP
Paso 2	Descripción del producto
Paso 3	Determinación del uso al que ha de destinarse
Paso 4	Elaboración de un diagrama de flujo
Paso 5	Verificación <i>in situ</i> del diagrama de flujo
Paso 6	Aplicación del PRINCIPIO 1 del HACCP
Paso 7	Aplicación del PRINCIPIO 2 del HACCP
Paso 8	Aplicación del PRINCIPIO 3 del HACCP
Paso 9	Aplicación del PRINCIPIO 4 del HACCP
Paso 10	Aplicación del PRINCIPIO 5 del HACCP
Paso 11	Aplicación del PRINCIPIO 6 del HACCP
Paso 12	Aplicación del PRINCIPIO 7 del HACCP

HACCP NB/NM 323: 2015

12 PASOS



HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 1

5 PASOS PRELIMINARES

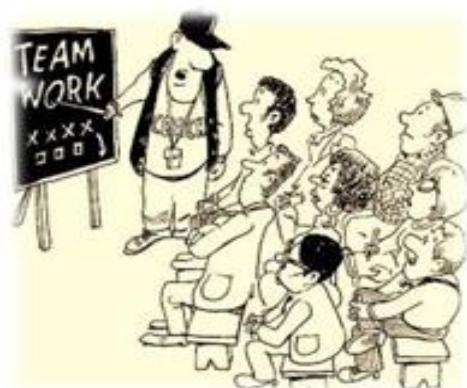
1. Formación Equipo HACCP

2. Descripción Producto

3. Definición del uso al que ha de destinarse

4. Elaboración de diagrama de flujo

5. Verificación in situ del



PASO 1

Consideraciones generales

Multidisciplinario (Atributos y habilidades individuales).

Equipo de trabajo comprometido con el objetivo. El número de integrantes debe ser limitado ala funcionalidad del equipo.

Esporádicamente se puede invitar a otras áreas. Recomendable que estén incluidos operadores del proceso.

Puede darse la situación que se requieran asesores externos (microbiólogos, toxicólogos), pero esto no es una regla.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 1

5 PASOS PRELIMINARES

1. Formación Equipo HACCP

2. Descripción Producto

3. Definición del uso al que ha de destinarse

4. Elaboración de diagrama de flujo

5. Verificación in situ del



PASO 1

¿Debería haber un líder o Coordinador del Equipo?

- **Asegurarse que la composición del equipo satisfaga las necesidades del estudio**
- **Coordinar la labor del equipo**
- **Asegurar que se cumpla el plan establecido**
- **Compartir el trabajo y las responsabilidades**
- **Asegurar que se aplique una metodología sistemática**
- **Conducir las reuniones de manera que todos los integrantes del equipo puedan expresar libremente sus ideas**
- **Representar al equipo ante la Alta Dirección**

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 2

5 PASOS PRELIMINARES

1. Formación Equipo de HACCP

2. Descripción del Producto

3. Definición del uso al que ha de destinarse

4. Elaboración de diagrama de flujo

5. Verificación in situ del



EJEMPLO

Leche Entera en Polvo Instantánea

Descripción

Es el producto obtenido por evaporación y secado de leche entera fluida.

Características Sensoriales

Pólvora color blanco amarillento, sabor y aroma característicos, libre de sustancias extrañas.

Características Físico-Químicas

Humedad Máximo 3.5%
Materia grasa: Mínimo 26%
Acidez titulable: Máximo 18.0 ml
Índice de insolubilidad: Máximo 1 ml
Partículas tortas: Máximo Disco "B"
Proteína: Mínimo 25%

Humedad Máximo 60%

Disponibilidad: Mínimo 85%

Características Microbiológicas

Moldes aerobios: n=5 c=2 m=5000 M=10000
Cetiformes a 30°C/g: n=5 c=2 m=10 M=100
Cetiformes a 45°C/g: n=5 c=2 m=3 M=10
Estafilococos aureus/g: n=5 c=1 m=10 M=100
Salmonella spp/25 g: n=10 c=0 m=0



Presentación	Vida útil	Conservación	Embalaje
Bolsa x 25 kg.	360 días	* Inferiores a 30° C	1 Bolsa Container=20' = 10 palets Container=40' = 20 palets Camión = 26 palets

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 2



FORMULARIO DE DESCRIPCION DE PRODUCTO Y USO PREVISTO

Sistema de Gestión de la Inocuidad
FAENADERO LOPEZ
Cod: HACCP-R-01.01 Rev. 0 07/02/18

DESCRIPCION DE PRODUCTO Y USO PREVISTO

1.- Descripción

Carne de pollo, sin viseras y sin patas.



2.- Uso previsto

Producto alimenticio destinado para la población en general, requiere tratamiento adicional, por lo que este producto debe ser cocinado antes de su consumo, con múltiples opciones de formulación, teniendo que mantener la carne refrigerada de 0 – 4 °C, en un ambiente cerrado.

4.- Características sensoriales (u organolépticas)

SABOR:	-
COLOR:	Ligeramente naranja, color uniforme y brillante.
OLOR:	Característico del pollo.
ASPECTO:	Liso y terco, firme al tacto, sin presencia de plumas, pulmones, traumatismo o agentes extraños.

3.- Formulación

MATERIA PRIMA	INGREDIENTES	CONSERVANTES (CODIGO SIN)
Pollo vivo	-	-
COLORANTES (CODIGO SIN)	OTROS ADITIVO (CODIGO SIN)	
Tartrazina E102 - Unión Europea CI 19140 -(para el Colour Index International) Food yellow 4 (FDA-USA)	-	

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 2

5.- Características Fisicoquímicas

Parámetro	Lim. Inferior	Lim. Superior
pH	5.5	6.4
Absorción de Agua (%)	8	12

6.- Características microbiológicas

Parámetro	POLLO CONGELADO		POLLO REFRIGERADO	
	Lim. Inferior	Lim. Superior	Lim. Inferior	Lim. Superior
Aerobios Mesofilos (ufc/g)	$5 * 10^5$	$1 * 10^7$	$1 * 10^6$	$1 * 10^7$
Salmonella en 25g (*)	0	-	0	-

ufc=unidad formadora de colonias

(*)n=5 y c=0

7.- Características del envase

El pollo faenado deberá ser empacado y sellado en bolsas individuales o en bolsas con capacidad no mayor para 15 pollos, pueden presentarse en rejillas de 15, 18 y 20 unidades (estas rejillas deben ser aptas para uso alimentario), en el rotulado de la leyenda de las bolsas se indica "Manténgase refrigerado o congelado"

8.- Condiciones de almacenamiento

La temperatura de almacenamiento del pollo faenada deberá estar entre 0°C y 4°C para el pollo refrigerado y -18°C o más bajo, si este está congelado.

9.- Tiempo de vida útil

7 días desde su sacrificio, respetando las condiciones de almacenamiento y refrigeración.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 2

10.- Sistema de Distribución

La temperatura de transporte del pollo beneficiado será no mayor de 4°C en refrigeración y de -18°C o más bajo en congelación.

11.- Referencia Normativa:

- COVENIN 2343-86 POLLO BENEFICIADO
- NTON 03 023-06 RMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE. POLLO BENEFICIADO LISTO PARA COCINAR (POLLO CRUDO) ENTERO Y EN CORTES, Y SUS MENUDO.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 3

5 PASOS PRELIMINARES

1. Formación Equipo de HACCP

2. Descripción Producto

3. Definición del uso al que ha de destinarse

4. Elaboración de diagrama de flujo

5. Verificación in situ del

PASO 3

El uso al que está destinado un producto se refiere al uso normal que le darán los usuarios finales o los consumidores. El equipo de APPCC debe especificar el grupo destinatario, especialmente si resulta ser un sector delicado de la población.

Par de preguntas que tienen incidencia en el riesgo:

- ¿Es un alimento listo para el consumo o requiere tratamiento adicional?
- ¿Su uso va dirigido a un sector vulnerable de la población?



HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 3

5 PASOS PRELIMINARES

1. Formación Equipo de HACCP

2. Descripción Producto

3. Definición del uso al que ha de destinarse

4. Elaboración de diagrama de flujo

5. Verificación in situ del

PASO 3

Uso normal del producto:

- Cómo será almacenado?
- Será servido frío o caliente?

¿Quiénes serán los usuarios?

- Población en general?
- Adultos saludables?
- Los más jóvenes?
- Los más ancianos?
- Los enfermos?
- Los inmunocomprometidos?



HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 4

5 PASOS PRELIMINARES

1. Formación Equipo de HACCP

2. Descripción Producto

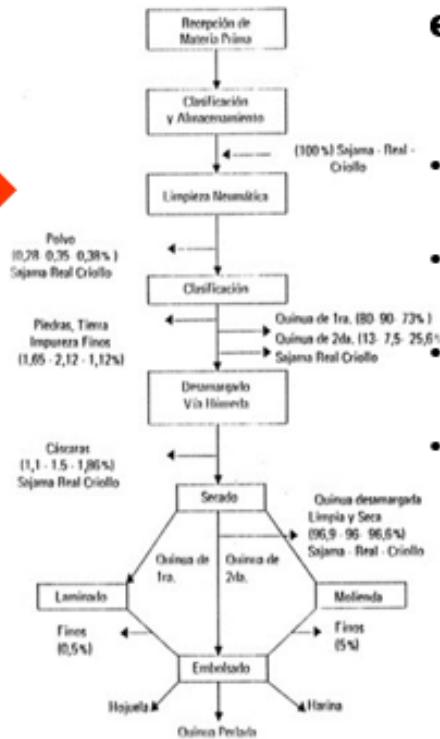
3. Definición del uso al que ha de destinarse

4. Elaboración del diagrama de Flujo

5. Verificación in situ del diagrama de flujo

PASO 4

El objetivo es tener una descripción clara y simple del proceso.



- ecuaciónde los ingredientes y aditivos que ingresan al proceso
- Las operaciones de cada fase de procedimiento
 - Las fuentes potenciales de contaminación
 - Parámetros de temperatura, tiempo, pH, Aw, otros.
 - Detalle del equipo (automático, semiautomático, manual, etc.)

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 5

5 PASOS PRELIMINARES

1. Formación Equipo de HACCP
2. Descripción Producto
3. Definición del uso al que ha de destinarse
4. Elaboración del diagrama de Flujo

5. Verificación in situ del Diagrama de flujo



PASO 5

- **Observar las condiciones antes y durante el proceso**
- **Realizar mediciones durante el proceso**
- **Obtener muestras para análisis en laboratorio**
- **Examinar las muestras**
- **Revisar el principio y el fin del proceso**
- **Revisar la limpieza en todo momento**
- **Revisar los cambios de turno (especialmente en las noches)**
- **Completar el flujograma con las nuevas informaciones obtenidas en la “Verificación in situ”**
- **Deben existir registros de esta actividad a ser realizada en frecuencia establecida como una actividad de Verificación.**

HACCP NB/NM 323: 2015

PASOS 6 - 12



HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

PASO 6

En esta etapa se realiza 3 grandes “sub-procesos”, y en orden:

A. La IDENTIFICACIÓN de peligros potenciales,

B. La DETERMINACIÓN de su SIGNIFICANCIA (Con ayuda de la matriz)

C. La ASIGNACIÓN de medidas de control (= medidas preventivas)



PASO 6

PRINCIPIO 1: ANALISIS DE PELIGROS

A. La DENTIFICACIÓN de peligros potenciales

El propósito del análisis de peligros es determinar los peligros potenciales asociados con la producción del alimento en todas las etapas definidas en el ALCANCE.

Cuando conduzcan un análisis de peligros es importante discernir los aspectos relacionados con la Calidad de la Inocuidad del alimento, que es lo que realmente estamos enfocando.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

PASO 6

PRINCIPIO 1: ANALISIS DE PELIGROS

Observar las prácticas reales de la operación

El Equipo de HACCP debe observar y analizar:

- Las operaciones durante el tiempo suficiente como para estar seguro de que abarca las prácticas o procesos habituales.
- A los empleados (por ejemplo, preguntarse si un producto crudo o contaminado podría a su vez contaminar las manos o guantes de los operarios, o el equipo en contacto con el producto después del tratamiento o el producto final).
- Las prácticas higiénicas del personal y la operación como tal.
- Si el proceso contempla una etapa de eliminación de los peligros identificados. En caso afirmativo, se debe concentrar la atención en la posible contaminación cruzada DESPUES de esta operación.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

Hay que ser muy específico respecto a la identificación de peligros con los materiales incorporados, por ejemplo:

En lugar de escribir ...	Especificar ...
Bacterias en los ingredientes recibidos .	Presencia de <i>Salmonella</i> sp. en cacao recibido.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

Nº	Descripción etapa / Ingrediente	Descripción del peligro	Clasif. del peligro	Descripción de la causa
1	Recepción de materiales de envasado.	Contaminación por cuerpos extraños en tamaños < 7 mm,	Físico	Incorporados durante la manipulación manual y por uso de efectos personales del operador.
2	Maní	Presencia de Aflatoxinas totales > 20 ppb.	Químico	De origen del proveedor, prácticas en las producción primaria

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

PASO 6

B. La DETERMINACIÓN DE SU SIGNIFICANCIA

GRAVEDAD (...lo que dice la FAO)



Muy graves (amenaza para la vida):

- *Clostridium botulinum*,
- *Salmonella typhi*,
- *Listeria Monocytogenes*,
- *Escherichia coli O157:H7*,
- *Vibrio cholerae*,
- *Vibrio vulnificus*,
- toxina paralizante y
- amnésica de moluscos.



Moderados (graves o crónicos):

- *Brucella spp.*,
- *Campylobacter spp.*,
- *Salmonella spp.*,
- *Shigella spp.*,
- *Streptococcus tipo A*,
- *Yersinia enterocolitica*,
- *Virus de la hepatitis A*,
- *Micotoxinas*,
- *Ciguatera*.



Bajos (moderado o leves):

- *Bacillus spp.*,
- *Clostridium perfringens*,
- *Staphylococcus aureus*,
- *Virus de Norwalk*,
- La mayoría de los parásitos, las substancias similares a las histaminas y
- La mayoría de los metales pesados que provocan enfermedades leves

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

DETERMINACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL PELIGRO

Probabilidad de ocurrencia

Alta	Satisfactorio	Menor	Mayor	Crítico
Media	Satisfactorio	Menor	Mayor	Mayor
Baja	Satisfactorio	Menor	Menor	Menor
Insignificante	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio
	Insignificante	Baja	Media	Alta

Gravedad de las consecuencias
(o SEVERIDAD)

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 6

EJEMPLOS DE MEDIDAS DE CONTROL (B):

Control de temperatura / tiempo (puede reducir microorganismos a niveles aceptables) = agentes BIOLÓGICOS

Control de la fermentación y/o del pH (Ej.: Las bacterias ácido lácticas en el yogur inhiben el crecimiento de otros microorganismos) = biologicos

Agregar sal u otras sustancias conservantes, que en proporciones aceptables pueden inhibir el crecimiento de microorganismos

Condiciones del envasado (Ej.: Envasado al vacío puede utilizarse para inhibir microorganismos que necesitan O₂ para crecer)

Limpieza y saneamiento, lo que puede eliminar o reducir los índices de contaminación microbiológica

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 7

PASO 7

PRINCIPIO 2: DETERMINACION DE LOS PCCs

Un PCC es un punto, etapa o proceso donde se puede:



- 1. Prevenir que ocurra el peligro – RECEPCION, CONSERVANTES, ALERGENOS.**
- 2. Prevenir que el peligro empeore (aumente a niveles inaceptables) REFRIGERACION, CONGELAMIENTO.**
- 3. Reducir el peligro PASTEURIZACION RADAPERTIZACION**
- 4. Eliminar el peligro ULTRAFILTRACION ESTERILIZACION.**

PASO 7

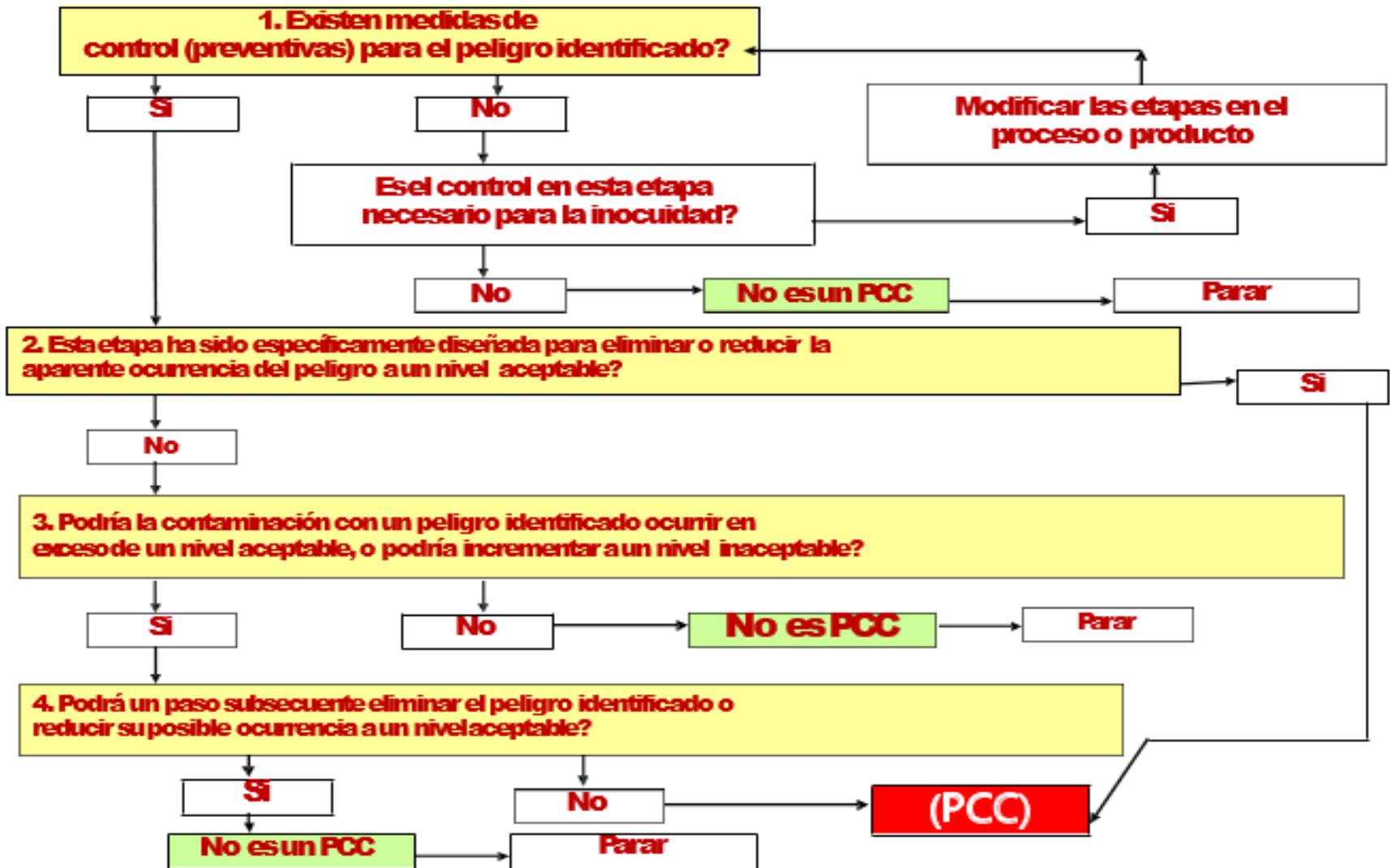
PRINCIPIO 2: DETERMINACION DE LOS PCCs



- **El árbol debe considerarse un instrumento de ayuda para la determinación de los PCCen los planes del HACCP.**
- **No es el instrumento infalible y válido en todos los casos.**
- **Recuerde que la flexibilidad y el sentido común son las condiciones básicas para una aplicación más racional de HACCP.**

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 7



PASO 8

**PRINCIPIO 3:
ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS**

Valor máximo o mínimo de control de un parámetro físico, químico o biológico en un PCC para prevenir, eliminar o reducir un peligro a niveles inocuos.

-NACMCF, 1997

Criterio que diferencia la aceptabilidad de la inaceptabilidad.

- ISO 22000:2005

PASO 8

PRINCIPIO 3: ESTABLECIMIENTO DE LOS LÍMITES CRÍTICOS

NO CONFUNDIR Límites Críticos con Límites Operacionales establecidos con propósitos diferentes a los de inocuidad.

Ejemplo:

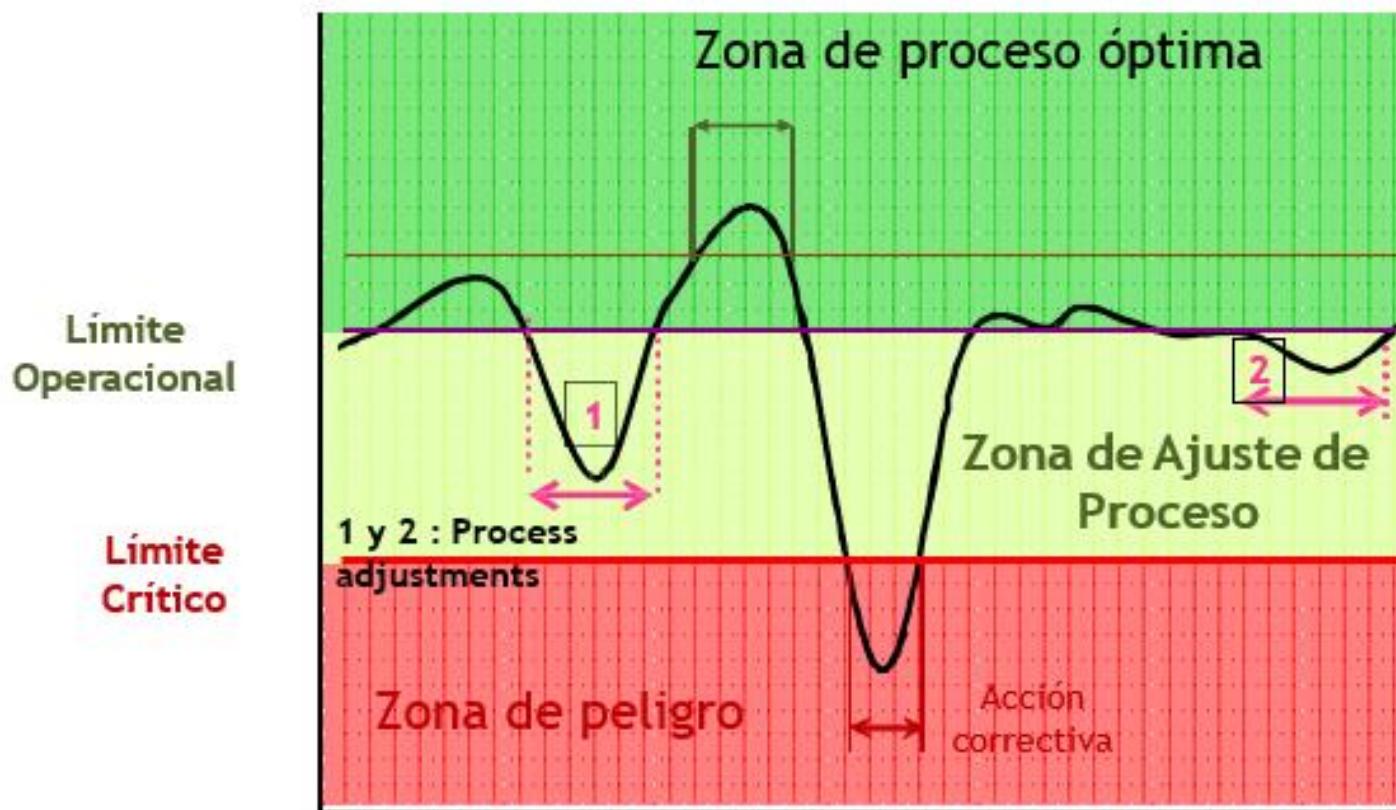
- *T° cocción pizza: 170- 180 °C*
- *Límite crítico: 81 °C*

En ocasiones el límite operativo puede establecerse para asegurar el cumplimiento de un límite crítico.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 8

CONTROL DE PROCESO



HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 8

EJEMPLOS DE LIMITES CRITICOS

Peligro	PCC	Límites críticos
Patógenos bacterianos (no-esporulados)	Pasteurización	72 °C por lo menos durante 15 seg.
Fragmentos metálicos	Detector de metales	Fragmentos metálicos superiores a 0,5 mm
Patógenos bacterianos	Horno de secado	$a_w \leq 0,85$ para controlar proliferación en productos alimentarios secos
Nitrito excesivo	Curado/salmuera	Máximo de 200 ppm de nitrato de sodio en producto final
Patógenos bacterianos	Fase de acidificación	pH máximo de 4,6 para controlar el <i>Clostridium botulinum</i> en alimentos acidificados
Alérgenos alimentarios	Etiquetado	Etiqueta que sea legible y que contenga una lista de ingredientes correctos
Histamina	Recepción	Niveles máximos de histamina de 25 ppm en la evaluación de histamina en el atún ^a

^a El nivel para adoptar una medida reguladora es de 50 ppm, pero los índices de histamina pueden aumentar durante el elaboración. Por consiguiente, los fabricantes pueden optar por establecer límites críticos menores para la histamina en el momento de recepción.

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 9

ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VIGILANCIA PARA CADA PCC

¿Que PCC será vigilado ?	LIMITE CRITICO	¿Como pueden ser vigilados los LC?	¿Con que frecuencia ?	¿Quien va a vigilar?
Pesado de nitrito de sodio	300 mg / 100 kg de masa cámica	Monitoreo de Pesado en línea con el uso de la balanza calibrada XEROX-34000	Cada partida de producción (o Cada vez que preparemos un bath)	* Supervisor de producción responsable de la ejecución. * Supervisor de Control de Calidad es responsable del control de stocks diarios.

Entrenar al personal para monitorear correctamente!!

PASO 9

**PRINCIPIO 4: ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS
DE VIGILANCIA PARA CADA PCC**

Tipos de vigilancia:

- Continua (ideal)
 - Equipo y sensores automáticos para monitorear PCC
 - Temperatura
 - Tiempo
 - pH
 - Humedad
- Discontinua (utiliza plan de muestreo pueden estar basados en las MIL-STD 105E)
 - En el análisis de ingredientes cuando se desconocen sus condiciones físicas, químicas o microbiológicas.
 - Para encontrar y resolver la causa del problema cuando un PCC está fuera de control o cuando la seguridad del producto es cuestionable

PASO 10

PRINCIPIO 5: DETERMINACIÓN DE ACCIONES CORRECTORAS

- **Medidas a ser tomadas cuando los resultados de la vigilancia del PCC muestren pérdida de control.**
- **La pérdida de control es la desviación del límite crítico del PCC.**
 - **Implica de principio la Identificación del grado de la desviación y aislamiento del producto afectado**

Además:

- *DETERMINACION de la causa;*
- *CONTROL para evitar una nueva ocurrencia;*
- *EVALUACION de la efectividad de la medida.*

PASO 11

PRINCIPIO 6: ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Verificación

- Esta evaluación del apego al plan de HACCP. Tiene las siguientes actividades generales:
 - Revisión del Plan HACCP
 - Determinar si los PCC y los LC están siendo monitoreados y controlados adecuadamente
 - Determinar si se están siguiendo correctamente los procedimientos para desviaciones y manejo de registros.

PASO 11

PRINCIPIO 6: ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Validación

- ☒ Antes de la operación
- ☒ La obtención de pruebas que demuestren que una medida de control o combinación de medidas de control, si se aplica debidamente, es capaz de controlar el peligro con un resultado especificado

Vigilancia

El acto de ejecutar una secuencia planeada de observaciones o de mediciones de parámetros de control para evaluar si una medida de control se encuentra o no bajo control. Las actividades de vigilancia se centran habitualmente en mediciones realizadas en "tiempo real" y en el funcionamiento de una medida de control específica.

Verificación

- ☒ Despues de la operación
- ☒ La aplicación de métodos, procedimientos, pruebas y otras evaluaciones, además de la vigilancia, para determinar si una medida de control está o ha estado funcionando de la manera prevista
- ☒ Demuestra y documenta que El monitoreo funciona

PASO 11

PRINCIPIO 6: ESTABLECIMIENTO DE PROCEDIMIENTOS DE VERIFICACIÓN

Validación: Necesidad de una o más medidas de control : reducción logarítmica de *Escherichia coli* patógena.

Reducción logarítmica especificada: al asegurar una disminución del pH durante la fermentación y una disminución específica en la actividad acuosa durante la maduración y verificar , al mismo tiempo, de que en la materia prima no se exceda un nivel especificado de *E. coli* patógena, mediante pruebas microbiológicas de base estadística.

Vigilancia: La medición de la disminución del pH durante la fermentación y la pérdida de peso (o actividad acuosa) durante la maduración.

Verificación: análisis periódicos para detectar *E. coli* patógena : corroborar que los niveles entrantes en la materia prima se encuentran dentro de las especificaciones y que la fermentación y la maduración logran el resultado previsto en el producto semiterminado o terminado.

Fuente : Codex CAC/GL 69-2008

PASO 12

**PRINCIPIO 7: ESTABLECIMIENTO DE UN
SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN**

- 1. Documento soporte usados para el desarrollo del plan**
- 2. Los registros generados por adecuación del plan**
- 3. Registro de los métodos y de los procedimientos usados**
- 4. Registro del programa de verificación**
- 5. Registro de los resultados de análisis de laboratorio**
- 6. Registro de resultados de calibración de instrumentos que monitorean PCCs, etc.**
- 7. Registros del Monitoreo de Límites Críticos para los PCC con datos experimentales o informaciones científicas disponible.**
- 8. Planes y programas en caso de desviaciones y sus medidas correctivas**
- 9. Planificación de actividades y procedimientos de verificación**

HACCP NB/NM 323: 2015

PASO 12

EJEMPLO: FORMATO DE TABLA DE UN PLAN DE HACCP

ETAPA DEL PROCESO	PCC	PELIGRO			LÍMITE CRÍTICO	MEDIDAS PREVENTIVAS	PROCEDIMIENTO DE MONITOREO		ACCIONES CORRECTIVAS	
		Biológico.	Físico	Químico			Vigilancia	Frecuencia.	Acción	Responsable
COCCIÓN (Hervir, saltear, asar, freír) Materias Primas fundamentales: - Pescados - Mariscos - Carnes de res. - Cerdo. - Pollo. - Vegetales. - Pastas	SI	-Supervivencia de microorganismos causantes de ETA por cocción insuficiente.		- Formación de compuestos cancerígenos por la oxidación de las grasas al exponerse a altas temperaturas.	Relación temperatura -tiempo en dependencia del método de cocción y del producto en cuestión: -Hervido: (T≥100°C de 5 - 10min) - Salteado: (T≥90°C de 5 - 10min) -Asado (T ≥ 75°C (centro térmico de 25 - 30 min) - Fritura: (T≥170°C de 5 - 10min)	-Controlar la temperatura y el tiempo de cocción de cada alimento. - Utilizar grasa vegetal y cambiarla si ha sido muy usada. - Medir la temperatura del centro térmico para garantizar la adecuada cocción de los alimentos. - Mantener las guarniciones y sopas a ≥ hasta su servicio. -Mantenimiento, Limpieza y desinfección de los utensilios y equipos.	- Chequeo de tiempo y temperatura de cocción de cada alimento. - Chequear el cambio de grasa en la fritura -Chequeo de la temperatura interna del producto. -Plan de limpieza y desinfección -Plan de mantenimiento.	-Cada preparación. -De acuerdo a la frecuencia de uso. -Cada preparación. - Diario. - Mensual	-Cuando se detecte cocción insuficiente, regresar el producto para que reciba la cocción necesaria. -Cambiar la grasa utilizada con la periodicidad necesaria. -Corregir el funcionamiento de controles. -Corregir el funcionamiento del plan de mantenimiento y de limpieza y desinfección.	Cocinero Supervisa: Jefe de Partida. - Jefe de Mantenimiento. Auxiliar Supervisa: - Jefe de Sanidad

HACCP NB/NM 323: 2015

MARCO DE EFECTIVIDAD DEL HACCP



Fuente: C.A. Wallace et al. / Food Control 35 (2014) 233e240

HACCP NB/NM 323: 2015

Relación HACCP con ISO 22000:2005

Etapas aplicación HACCP	Acápite ISO 22000
Formación equipo HACCP	7.3.2
Descripción del producto	7.3.3 / 7.3.5.2
Determinación del uso al que ha de destinarse	7.3.4
Elaboración Diagrama de flujo	7.3.5.1
Confirmación in situ del Diagrama de flujo	7.3.5.1
Análisis de peligros y establecimiento de medidas preventivas	7.4 / 7.4.2 / 7.4.3 / 7.4.4
Determinación de los PCCs	7.6.2
Establecimiento de los límites críticos para PCCs	7.6.3
Establecimiento de sistema de vigilancia para PCCs	7.6.4
Establecimiento de medidas correctivas	7.6.5
Establecimiento de procedimientos de verificación	7.8
Documentación	4.2 / 7.7