

Análisis de peligros y puntos críticos de control HACCP

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD E INOCUIDAD

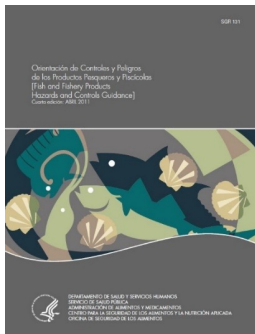
ING. MARÍA FERNANDA BUSTAMANTE

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y
Pesca



Ayudas visuales preparadas en apoyo de material didáctico de la
“Alianza para el Análisis de Peligro y Puntos Críticos de Control de Mariscos”. En colaboración de USFDA y JIFSAN.

Los entrenamientos requieren de los manuales:



- ***Orientación de Controles y Peligros de los Productos Pesqueros y Piscícolas (Guía de la FDA) (SGR 129)***
5ª edición Junio 2022



- ***Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control: Programa de Capacitación (SGR 134) 6.ª edición 2018***

¿QUÉ ES HACCP?

Análisis de peligros y puntos críticos de control

Un sistema HACCP:

- ☐ Es preventivo, no reactivo
- ☐ Es una herramienta de administración que se usa para proteger el suministro de alimentos
- ☐ Está diseñado para reducir el riesgo de peligros para la inocuidad de los alimentos, pero no está exento de riesgos.

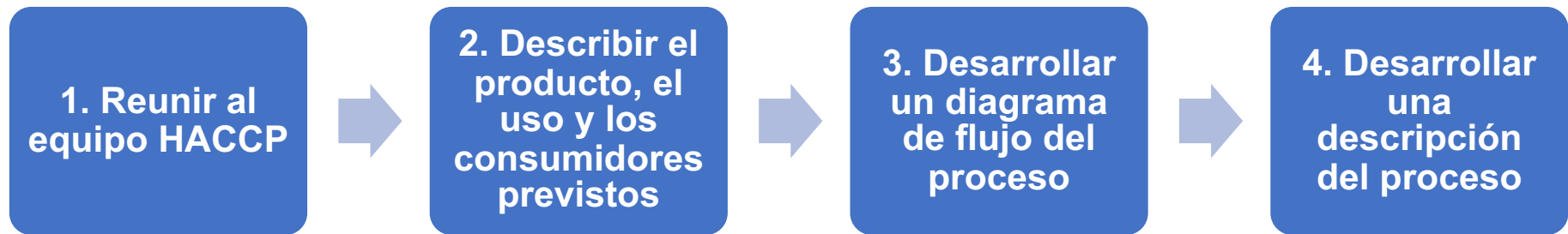
Programas prerrequisitos obligatorio para HACCP para pescados y mariscos

- Capacitación del empleado y registros de capacitación
- Buenas prácticas de manufactura (BPM) vigentes
- Procedimientos de control sanitario de la norma HACCP para pescados y mariscos

PIRÁMIDE DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA



Etapas preliminares al desarrollo de un plan HACCP



2. Describir el producto, el uso y los consumidores previstos

La descripción del producto debe incluir lo siguiente:

- Tipo de producto de pescado o marisco (especie y forma del producto terminado)
- Dónde se compra el producto
- Cómo se recibe, almacena y envía el producto
- Cómo está envasado el producto
- Uso previsto

2. Describir el producto, el uso y los consumidores previstos

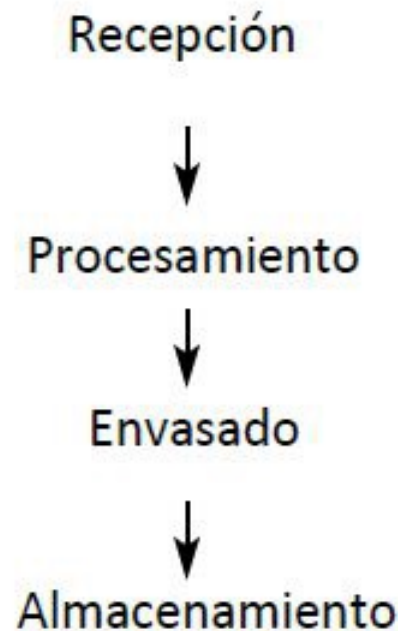
Formulario de descripción del producto para especies de pescados y mariscos

Nombre comercial aceptable y especie	Dónde se compra el producto (fuente)			Cómo se recibe el producto				Cómo se almacena el producto				Cómo se envía el producto				Cómo está envasado el producto		Uso previsto			Consumidor previsto	
	Pescador	Piscifactoría	Procesador o proveedor	Refrigerado	En hielo	Congelado	No perecible	Refrigerado	En hielo	Congelado	No perecible	Refrigerado	En hielo	Congelado	No perecible	Envasado con aire	Envasado al vacío o con oxígeno reducido	Crudo, para cocinar	Crudo, listo para su consumo	Cocido, listo para su consumo	Todo tipo de público	Población en riesgo

Elaborado por: Alianza Nacional de HACCP para Pescados y Marisco, Ver pág. 73

/ 3. Desarrollar un diagrama de flujo del proceso

El siguiente es un ejemplo de un diagrama básico de flujo del proceso.



Elaborado por: Alianza Nacional de HACCP para Pescados y Marisco.

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca

3. Desarrollar una descripción del proceso

Formulario de descripción del producto para especies de pescados y mariscos de la Empresa de pescados y mariscos XYZ

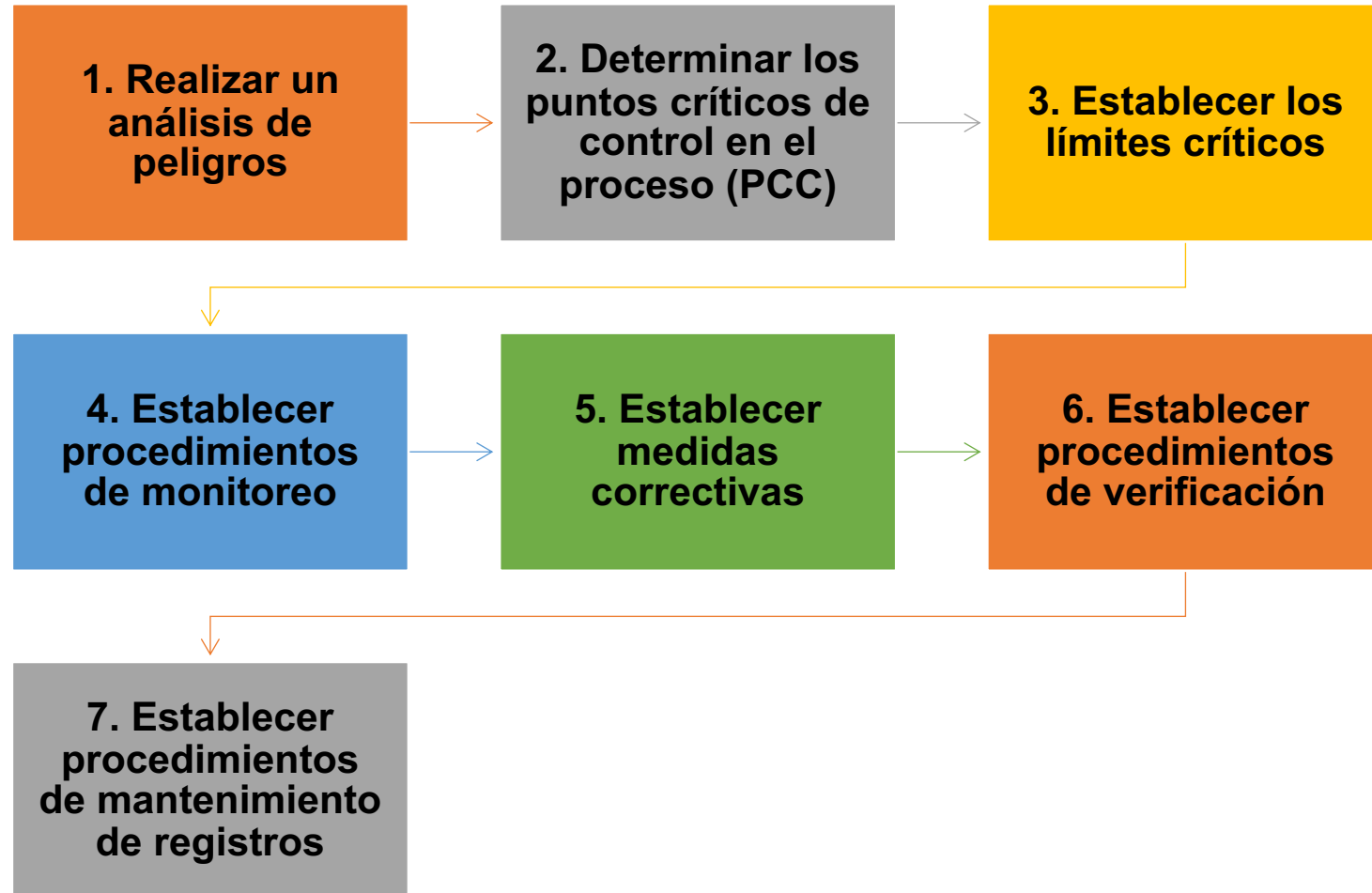
Nombre comercial aceptable y especie	Dónde se compra el producto (fuente)			Cómo se recibe el producto				Cómo se almacena el producto				Cómo se envía el producto				Cómo está envasado el producto		Uso previsto			Consumidor previsto	
	Pescador	Piscifactoría	Procesador o proveedor	Refrigerado	En hielo	Congelado	No perecible	Refrigerado	En hielo	Congelado	No perecible	Refrigerado	En hielo	Congelado	No perecible	Envasado con aire	Envasado al vacío o con oxígeno	Crudo, para cocinar	Crudo, listo para su consumo	Cocido, listo para su	Todo tipo de público	Población en riesgo
Filetes de mahi-mahi (Coryphaena sp.)			x		x				x				x			x		x			x	

Elaborado por: Alianza Nacional de HACCP para Pescados y Marisco, Ver pág. 74-76

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca



Siete principios de HACCP



Principio 1: Análisis de peligros

Definición: Un peligro es cualquier agente biológico, químico o físico que tiene la probabilidad razonable de provocar enfermedades o lesiones si no se controla.

Peligros para la inocuidad de los alimentos

- biológico
- químico
- físico

¿Por qué realizar un análisis de peligros?

El análisis de peligros se realiza para identificar:

- Todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos
- Cuáles de estos peligros son **significativos**
- Medidas para controlar los peligros **significativos**



¿Cómo realizar un análisis de peligros?

Hay cinco etapas en un análisis de peligros:

- 1) Indicar las etapas del proceso
- 2) Identificar los **peligros potenciales** para la inocuidad de los alimentos
- 3) Determinar si el peligro es **significativo**
- 4) Justificar la decisión
- 5) Identificar las medidas de control



Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca

EL NUEVO
ECUADOR

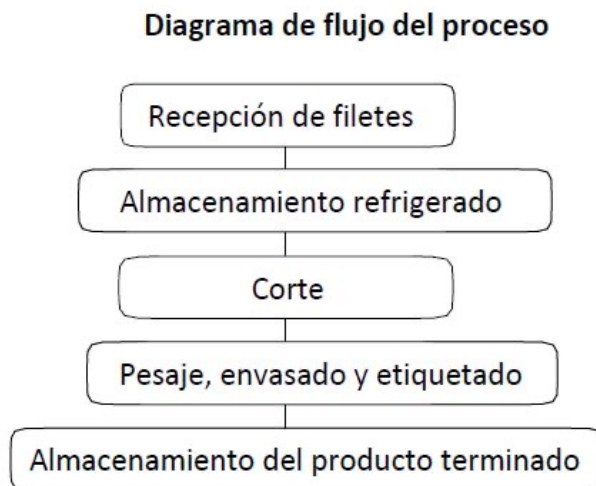
Preparar la hoja de trabajo de análisis de peligros

Hoja de trabajo de análisis de peligros en blanco

Hoja de trabajo de análisis de peligros					
Nombre de la empresa:			Descripción del producto:		
Dirección de la empresa:			Método de almacenamiento y distribución:		
			Uso y consumidor previstos:		
(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)

ETAPA 1 – Indicar las etapas del proceso

Etapa 1: Ingrese cada una de las etapas de procesamiento del diagrama de flujo del proceso en la Columna 1 de la hoja de trabajo de análisis de peligros. Cada etapa tendrá su propio bloque en la hoja de trabajo y se deberían indicar en el mismo orden que el del diagrama de flujo del proceso.

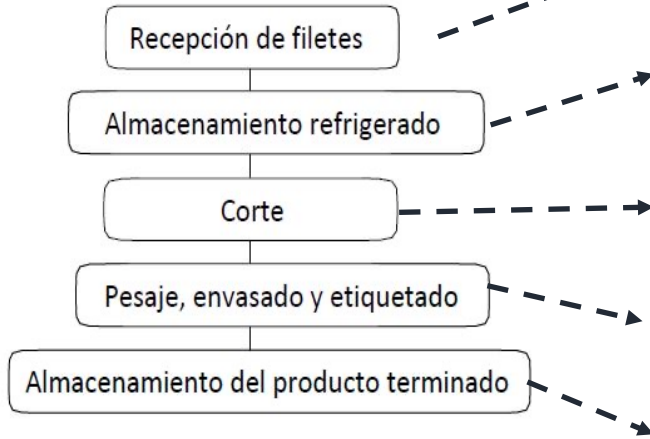




Hoja de trabajo de análisis de peligros					
Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi		
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo		
			Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público		
(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso.	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Recepción de filetes frescos					
Almacenamiento refrigerado					
Corte					
Pesaje, envasado y etiquetado					
Almacenamiento del producto terminado					

Lista todos los pasos de procesamiento

Diagrama de flujo del proceso



Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Fil	
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y Almacenado y distribuido en l	
			Uso y consumidor previstos: F	
(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso.	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es <u>significativo en esta etapa?</u> (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	¿Qué m control aplic prevenir, reducir e signif
Recepción de filetes frescos				
Almacenamiento refrigerado				
Corte				
Pesaje, envasado y etiquetado				
Almacenamiento del producto terminado				

Columna 1: Enumere todos los pasos del proceso desde el diagrama de flujo del proceso

/ ETAPA 2 – Identificar los peligros potenciales

Etapa 2. Identificar los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos. Es importante indicar todos los peligros identificados en cada etapa de procesamiento indicada.

Peligros para la inocuidad de pescados y mariscos

- Relacionados con las especies
- Relacionados con los procesos (Guía de la FDA)

Peligros relacionados con las especies

- Agentes patógenos del área de recolección (solo moluscos)
- Parásitos (peces de escamas y mariscos)
- Toxinas naturales (peces de escamas y mariscos)
- Escombrotóxina o histamina (solo ciertas especies de peces de escamas)
- Contaminantes químicos ambientales (peces de escamas y mariscos silvestres y de criadero)
- Medicamentos para la acuicultura (solo peces de escamas y mariscos de criadero)

Peligros relacionados con los procesos

- Desarrollo de bacterias patógenas (incluye agentes patógenos generales, *Clostridium botulinum* y *Staphylococcus aureus*)
- Supervivencia de agentes patógenos después de la cocción o pasteurización
- Supervivencia de agentes patógenos a través de proceso que no usan calor
- Contaminación por agentes patógenos después de los procesos de cocción o pasteurización
- Alérgenos alimentarios
- Aditivos alimentarios
- Inclusión de metal y vidrio



Usar la Guía de peligros como una herramienta para identificar los peligros potenciales
Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control: Programa de Capacitación (SGR 134) 6.ª edición 2018.

TABLA 3-2						
PELIGROS POTENCIALES RELACIONADOS CON ESPECIES DE VERTEBRADOS						
Nota: Se deben identificar los patógenos del área de recolección como un peligro potencial relacionado con la especie, si le consta o tiene motivos para pensar que el pescado se consumirá sin un proceso que sea lo suficientemente efectivo para eliminar los agentes patógenos o si usted expresa, etiqueta o pretende que el producto se consuma de esa forma. (Consulte el Capítulo 4 para orientación sobre el control de los agentes patógenos del área de recolección).						
DENOMINACIÓN COMERCIAL	NOMBRES EN LATÍN	PELIGROS				
		PARÁSITOS	TOXINAS NATURALES	ESCOMBROTOXINA (HISTAMINA)	SUSTANCIAS QUÍMICAS AMBIENTALES	MEDICAMENTOS DE ACUICULTURA
		CAP 5	CAP 6	CAP 7	CAP 9	CAP 11
AHOLEHOLE (AHOLEHOLE)	<i>Kuhlia spp.</i>					
PINCHAGUA O ARENQUE DE RÍO (ALEWIFE OR RIVER HERRING)	<i>Alosa pseudoharengus</i>			√	√	
ALFONSINO PALOMETON (ALFONSINO)	<i>Beryx spp.</i>					
	<i>Centroberyx spp.</i>					
CAIMÁN (ALLIGATOR)	<i>Alligator mississippiensis</i>				√	
	<i>Alligator sinensis</i>				√	
CAIMÁN DE ACUICULTURA (ALLIGATOR, AQUACULT URED)	<i>Alligator mississippiensis</i>				√	√
	<i>Alligator sinensis</i>				√	√
SERVICOLA (AMBERJACK)	<i>Seriola spp.</i>		CFP ^a	√		
SERVICOLA O PERCA PLATEADA (AMBERJACK OR YELLOWTAIL)	<i>Seriola lalandi</i>			√		
SERVICOLA O PERCA PLATEADA DE ACUICULTURA (AMBERJACK OR YELLOWTAIL, AQUACULT URED)	<i>Seriola lalandi</i>			√	√	√
ANCHOA (ANCHOVY)	<i>Anchoa spp.</i>		EAM ^b	√		
	<i>Anchoa mitchilli</i>		EAM ^b	√		
	<i>Cetengraulis mysticetus</i>		EAM ^b	√		
	<i>Ergasilus spp.</i>		EAM ^b	√		
	<i>Stolephorus spp.</i>		EAM ^b	√		
ANGELITO (ANGELFISH)	<i>Holocentrus spp.</i>					
	<i>Pomacanthus spp.</i>					
ARGENTINA CORVINETA REINA (ARGENTINE QUEENFISH)	<i>Argentina elongata</i>					
BARRACUDA (BARRACUDA)	<i>Sphyrna spp.</i>		CFP ^a		√	
	<i>S. barracuda</i>		CFP ^a		√	
	<i>S. jello</i>		CFP ^a		√	

(Ver Tabla 3-2, pág. 31)



Peligros potenciales relacionados con las especies

Identificación de peligros potenciales relacionados con las especies

Parte de la Tabla 3-4 de la Guía de peligros, Tabla de peligros potenciales relacionados con las especies de vertebrados

Nombres comerciales	Nombres en latín	Peligros				
		Parásitos	Toxinas naturales	Escombrotóxina (histamina)	Sustancias químicas del medio ambiente	Medicamentos para la acuicultura
		CAP. 5	CAP. 6	CAP. 7	CAP. 9	CAP. 11
Mahi-mahi	<i>Coryphaena</i> spp.			✓		
Mahi-mahi, cultivado	<i>Coryphaena</i> spp.			✓	✓	✓
Marlín	<i>Makaira</i> spp.			✓		
	<i>Tetrapturus</i> spp.			✓		

(Ver en Guía de peligros (SGR 134) , pág. 46)

Peligros potenciales relacionados con los procesos

Identificar los peligros potenciales relacionados con los procesos

Parte de la Tabla 3-4 de la Guía de peligros, Tabla de peligros potenciales relacionados con los procesos

Producto alimentario terminado ¹	Tipo de envasado	Peligros									
		Crecimiento de bacterias patógenas: uso incorrecto de temperatura	Toxina <i>C. botulinum</i>	Toxina <i>S. aureus</i> : secado	Toxina <i>S. aureus</i> : rebozado	Sobrevivencia de agentes patógenos después de la cocción o pasteurización	Sobrevivencia de agentes patógenos a través de procesos diseñados para conservar las características del producto crudo	Contaminación con bacterias patógenas después de la pasteurización y los procesos especializados de cocción	Alérgenos y aditivos	Inclusión de metal	Inclusión de vidrio
Pescado crudo distinto de ostras, almejas y mejillones (peces de escamas y peces sin escamas)	Envasados con oxígeno reducido (por ejemplo, envasado al vacío, mecánico, chorro de vapor, llenado en caliente, atmósfera modificada (MAP, por sus siglas en inglés), atmósfera controlada (CAP, por sus siglas en inglés), sellado hermético o en aceite)	✓ ²	✓						✓	✓	
Pescado crudo distinto de ostras, almejas y mejillones (peces de escamas y peces sin escamas)	Distinto al envasado con oxígeno reducido	✓ ²							✓	✓	
Alimentos preparados parcialmente cocidos o sin cocer	Envasados con oxígeno reducido (por ejemplo, envasado al vacío, mecánico, chorro de vapor, llenado en caliente, atmósfera modificada (MAP, por sus siglas en inglés), atmósfera controlada (CAP, por sus siglas en inglés), sellado hermético o en aceite)	✓	✓						✓	✓	✓
Alimentos preparados parcialmente cocidos o sin cocer	Distinto al envasado con oxígeno reducido	✓							✓	✓	✓

¹ Es posible que necesite incluir peligros potenciales de más de una "categoría de producto alimentario terminado" si el producto coincide con más de una descripción.

² Este peligro solo se aplica si tiene conocimiento o motivos para saber que el pescado será consumido sin un proceso suficiente para eliminar agentes patógenos o si expresa, etiqueta o si tiene la intención de que el producto se consuma en ese estado.

(Ver en Guía de peligros (SGR 134) , pág. 73)

Leer cuidadosamente cada descripción del producto terminado y el tipo de empaque.

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca



Peligros potenciales relacionados con los procesos

¡Ojo!

No olvides leer las notas al pie



TABLA 3-4										
PELIGROS POTENCIALES RELACIONADOS CON EL PROCESO										
PRODUCTO ALIMENTARIO FINAL ¹	TIPO DE ENVASADO	ENVASE								
		CRECIMIENTO DE BACTERIAS PATÓGENAS: MAL USO DE LA TEMPERATURA	TOXINA C. BOTULINUM	TOXINA S. AUREUS: SECADO	TOXINA S. AUREUS: REBOZADO	BACTERIAS PATÓGENAS SOBREVIVENCIA A TRAVÉS DE LA COCCIÓN O PASTEURIZACIÓN	SOBREVIVENCIA DE BACTERIAS A TRAVÉS DE PROCESOS DISEÑADOS PARA CONSERVAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO CRUDO	CONTAMINACIÓN CON BACTERIAS PATÓGENAS DESPUÉS DE LA PASTEURIZACIÓN Y PROCESOS ESPECIALIZADOS DE COCCIÓN	ALÉRGICOS/ADITIVOS	INCLUSIÓN DE METAL
		CAP. 12	CAP. 13	CAP. 14	CAP. 15	CAP. 16	CAP. 17	CAP. 18	CAP. 19	CAP. 20
Ostras, almejas y mejillones crudos	Envasados con oxígeno reducido (por ejemplo, envasado con vacío mecánico, chorro de vapor, llenado en caliente, atmósfera modificada, atmósfera controlada, sellado hermético o en aceite)	✓	✓				✓			✓
Ostras, almejas y mejillones crudos	Aparte del envasado con oxígeno reducido	✓					✓			✓
Pescado crudo aparte de ostras, almejas y mejillones (peces marinos de escama y peces que no son de escama)	Envasados con oxígeno reducido (por ejemplo, envasado con vacío mecánico, chorro de vapor, llenado en caliente, atmósfera modificada, atmósfera controlada, sellado hermético o en aceite)	✓	✓						✓	✓
Pescado crudo aparte de ostras, almejas y mejillones (peces marinos de escama y peces que no son de escama)	Aparte del envasado con oxígeno reducido	✓							✓	✓
Alimentos preparados parcialmente cocidos o sin cocer	Envasados con oxígeno reducido (por ejemplo, envasado con vacío mecánico, chorro de vapor, llenado en caliente, atmósfera modificada, atmósfera controlada, sellado hermético o en aceite)	✓	✓						✓	✓
Alimentos preparados parcialmente cocidos o sin cocer	Aparte del envasado con oxígeno reducido	✓							✓	✓

Empresa de pescados y mariscos XYZ - filetes frescos de mahi-mahi

Hoja de trabajo de análisis de peligros

Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi		
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo		
			Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público		
(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control ? (Sí o No)
Recepción de filetes frescos	Histamina				
	Alérgenos alimentarios				
	Inclusión de metal				

3 peligros potenciales para para filetes frescos de mahi-mahi
Indicar todos los peligros potenciales para cada etapa de procesamiento

Indicar todos los peligros potenciales para cada etapa del procesamiento

Empresa de pescados y mariscos XYZ: filetes frescos de mahi-mahi

Hoja de trabajo de análisis de peligros				
Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos	
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo	
Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado por todo tipo de público				
(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?
Recepción de filetes frescos	Histamina	No	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el tránsito podría causar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se envían en envases enterrados en hielo (cantidad suficiente hielo)
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetan con el nombre comercial en la etapa de pesaje, empaquetado y etiquetado correctos
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa	
Almacenamiento refrigerado	Histamina	No	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el almacenamiento podría provocar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se entierran en hielo y almacenan en una cámara frigorífica refrigerada (enfriamiento adecuado en hielo)
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetan con el nombre comercial en la etapa de pesaje, empaquetado y etiquetado correctos
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa	

(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Corte	Histamina	No			
	Alérgenos alimentarios	Sí			
	Inclusión de metal	No			
Pesaje, envasado y etiquetado	Histamina	No			
	Alérgenos alimentarios	Sí			
	Inclusión de metal	No			
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Histamina	Sí			
	Alérgenos alimentarios	No			
	Inclusión de metal	No			

/ ETAPAS 3 y 4 – Evaluación y justificación de peligros

Determinar cuáles son los peligros significativos y explicar por qué.

Para determinar si un peligro es significativo, considere dos preguntas:

- 1) ¿Es razonablemente probable que el peligro ocurra en el producto terminado si no hay control?
- 2) ¿Es probable que el peligro provoque enfermedades a los consumidores?

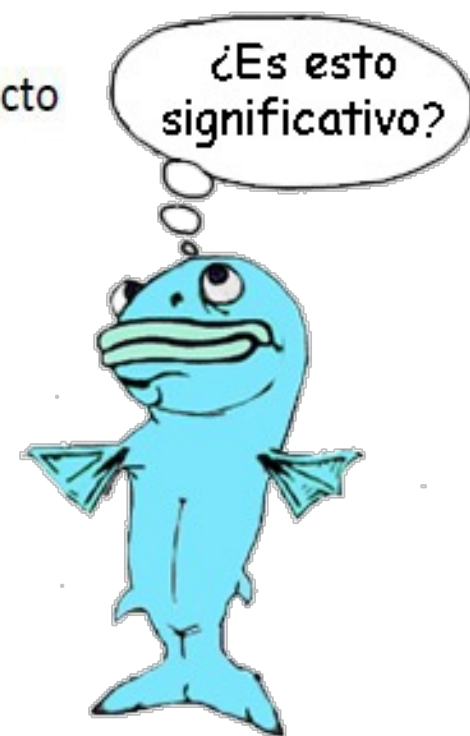
Ejemplo: mahi-mahi fresco

¿Qué peligros son significativos en la primera etapa del proceso, Recepción?

Histamina (¿Sí o no?)

Alérgenos (¿Sí o no?)

Inclusión de metal (¿Sí o no?)





ETAPAS 3 y 4 – Evaluación y justificación de peligros

Empresa de pescados y mariscos XYZ: filetes frescos de mahi-mahi

Hoja de trabajo de análisis de peligros					
Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi		
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo		
			Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público		
(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Recepción de filetes frescos	Histamina	Sí	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el tránsito podría causar la formación de histamina en el pescado		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		

ETAPA 5 – Identificar las medidas de control

Las medidas de control se pueden usar para lo siguiente:

- Prevenir un peligro para la inocuidad de los alimentos
- Eliminar un peligro para la inocuidad de los alimentos
- Reducir un peligro para la inocuidad de los alimentos a un nivel aceptable



ETAPA 5 – Identificar las medidas de control

Ejemplos

Bacterias

- 1) Controles de tiempo y temperatura
- 2) Calentamiento y cocción
- 3) Congelado
- 4) Controles de fermentación y pH
- 5) Sal u otros conservantes
- 6) Secado
- 7) Control de fuente de origen
- 8) Otros procesos (por ejemplo, presión hidrostática elevada e irradiación)

Virus

- 1) Cocción
- 2) Control de fuente de origen

Parásitos

- 1) Cocción
- 2) Congelado

Peligros químicos (*Toxinas naturales, pesticidas, residuos de medicamentos, aditivos para alimentos y colorantes no aprobados, histamina*)

- 1) Control de fuente de origen
- 2) Controles de tiempo y temperatura
- 3) Controles de producción
- 4) Controles de etiquetado

Peligros físicos (*Metal, vidrio, etc.*)

- 1) Control de fuente de origen
- 2) Controles de producción

Ejemplo: Mahi-mahi fresco/XYZ

Empresa de pescados y mariscos XYZ: filetes frescos de mahi-mahi

Hoja de trabajo de análisis de peligros					
Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi		
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo		
			Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público		
(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Recepción de filetes frescos	Histamina	Sí	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el tránsito podría causar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se envían en envases enterrados en hielo (cantidad suficiente de hielo)	
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		

Principio 2: Determinación de los puntos críticos de control

Definición: Un punto crítico de control es una etapa en donde el control se puede aplicar para prevenir, eliminar o reducir un peligro para la inocuidad de los alimentos a un nivel aceptable.

La colocación de PCC se debe realizar en la etapa o las etapas de procesamiento que controlan el peligro significativo de forma adecuada.

Los PCC pueden ser etapas en las que se puede prevenir un peligro.

Medidas de control

Formulación

Tiempo/control de T^a.

Certificados de proveedor

PCC

Etapa de mezcla

Almacenamiento refrigerado

Etapa de recepción



Principio 2: Determinación de los puntos críticos de control

Los PCC pueden ser etapas en las que se puede eliminar un peligro.

Medidas de control

Cocción

Detección de metales

Proceso de congelación

PCC

Etapas de cocción

Etapas de detección de metal

Etapas de congelación

Los PCC pueden ser etapas en las que los peligros se pueden reducir a niveles aceptables.

Medidas de control

Control de fuente de origen

Tiempo/control de T^a.

PCC

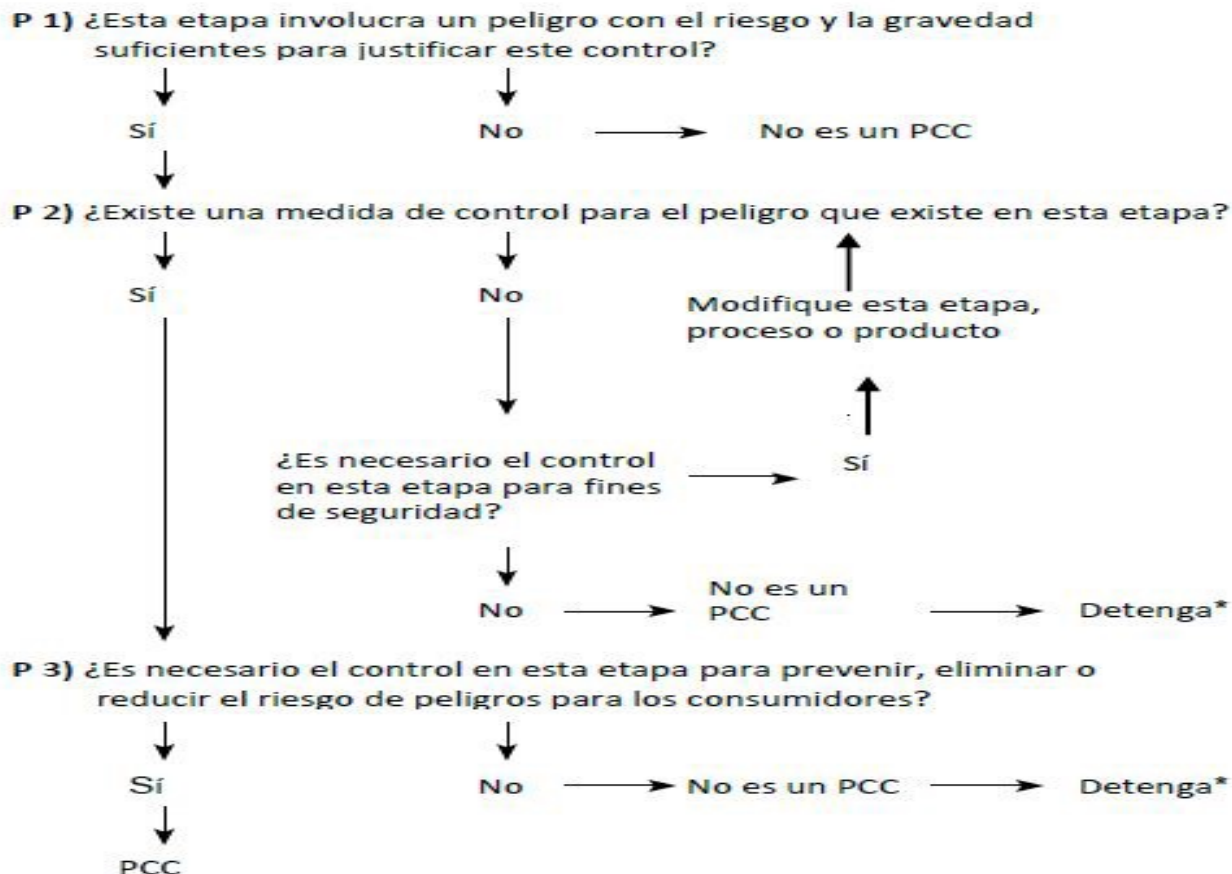
Etapas de recepción

Etapas de cocción

Principio 2: Determinación de los puntos críticos de control

Árbol de decisiones de PCC

Árbol de decisiones de PCC



**Avance a la siguiente etapa en el proceso*

Identificar los PCC

(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Corte	Histamina	No	No es probable que ocurra, el tiempo en esta etapa y en la de pesaje, envasado y etiquetado es de 30 minutos o menos		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	No
	Inclusión de metal	No	No es probable que los cuchillos para filetear se astillen y contaminen el producto con metal		
Pesaje, envasado y etiquetado	Histamina	No	No es probable que ocurra, el tiempo en esta etapa y en la de pesaje, envasado y etiquetado es de 30 minutos o menos		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetan con el nombre comercial en esta etapa (etiquetado correcto)	Sí
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Histamina	Sí	Puede haber un uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el almacenamiento	Los filetes de mahi-mahi se entierran en hielo y se almacenan en una cámara frigorífica refrigerada (enfriamiento adecuado con hielo)	Sí
	Alérgenos alimentarios	No	Los filetes se etiquetaron con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		

(ver pág. 101 -102)

Use las recomendaciones en la Guía de la FDA

Por ejemplo, 'los probables PCC' por la formación de histamina → (Guía de la FDA, pág. 122 -124)

Y alergenitos alimentarios (Guía de la FDA, pág. 364)



Cada 'Sí' en la columna 3 requiere una respuesta en la columna 6

Empresa de pescados y mariscos XYZ: filetes frescos de mahi-mahi

Hoja de trabajo de análisis de peligros					
Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi		
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo		
			Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público		
(1) Etapas de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Recepción de filetes frescos	Histamina	Sí	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el tránsito podría causar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se envían en envases enterrados en hielo (cantidad suficiente de hielo)	Sí
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	No
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Sí	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el almacenamiento podría provocar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se entierran en hielo y se almacenan en una cámara frigorífica refrigerada (enfriamiento adecuado con hielo)	Sí
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	No
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		

Peligro aquí

	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
	No	No es probable que ocurra, el tiempo en esta etapa y en la de pesaje, envasado y etiquetado es de 30 minutos o menos		
entarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	No
etal	No	No es probable que ocurra, los cuchillos para filetear se astillan y contaminan el producto con metal		
	No	No es probable que ocurra, el tiempo en esta etapa y en la de pesaje, envasado y etiquetado es de 30 minutos o menos		
entarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en esta etapa (etiquetado correcto)	Sí
etal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		
	Sí	Puede haber un uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el almacenamiento	Los filetes de mahi-mahi se entierran en hielo y se almacenan en una cámara frigorífica refrigerada (enfriamiento adecuado con hielo)	Sí
entarios	No	Los filetes se etiquetaron con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado		
	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		

PCC más adelante

/ Principio 3: Establecimiento de límites críticos

Límite crítico: Un valor mínimo o máximo según el cual se debe controlar un parámetro biológico, químico o físico en un PCC para prevenir, eliminar o reducir la incidencia de un peligro para la inocuidad de los alimentos a un nivel aceptable.

Límites críticos recomendados

Nota: La Guía de la FDA contiene estrategias de control con límites críticos recomendadas

Los procesadores pueden seleccionar límites críticos alternativos; **sin embargo** un nivel equivalente DEBE ser demostrada y documentada



Fuentes y ejemplos

Diapositiva 3

Fuentes de información de límites críticos (consulte el capítulo 13)

Fuente de i

Diapositiva 4

Ejemplos

Ejemplos de límites críticos para peligros relacionados con las especies

FDA

Normas y p

Producto	Peligro	Punto crítico de control	Límites críticos
----------	---------	--------------------------	------------------

Camarón cultivado

Ostras (vivas)

Expertos

Estudios cie

Información

Atún crudo

Ejemplos de límites críticos para peligros relacionados con los procesos

Producto	Peligro	Punto crítico de control	Límites críticos
----------	---------	--------------------------	------------------

Pescado rebozado

Imitación de carne de cangrejo

Pescado ahumado en caliente, envasado al vacío

Ensalada de pescado y mariscos lista para su consumo

Diapositiva 6

Ejemplos de límites críticos

Peligro	PCC	Límites críticos
Supervivencia de agentes patógenos a la cocción	Horno de cocción	Temperatura interna del producto de $\geq 71^\circ\text{C}$ ($\geq 160^\circ\text{F}$) durante $\geq 1,5$ minutos para la eliminación de agentes patógenos relevantes en cangrejos cocidos (por ejemplo, <i>Listeria monocytogenes</i>)
Desarrollo de agentes patógenos	Horno de secado	Programa de secado: temperatura del horno: $\geq 93^\circ\text{C}$ (200°F), tiempo ≥ 120 min, velocidad de flujo del aire: $\geq 0,06$ m ³ /min, grosor del producto ≤ 13 mm (para lograr un aw de 0,85 para controlar agentes patógenos en alimentos secos)
Desarrollo de agentes patógenos	Acidificación	Programa de lote: peso del producto, $\leq 45,4$ kg; tiempo de remojo, ≥ 8 h; concentración de ácido acético, $\geq 3,5$ por ciento; volumen $\leq 189,3$ L (para lograr un pH máximo de 4,6 para controlar <i>Clostridium botulinum</i> en alimentos encurtidos)



Ejemplo:

Peligro = hístamina PCC = recepción

Primero - Seleccione una estrategia de control

ESTRATEGIA DE CONTROL	PUEDE APLICARSE AL PROCESADOR SECUNDARIO	PUEDE APLICARSE AL PROCESADOR SECUNDARIO
Control del barco de recolección	✓	
Análisis de histamina	✓	
Control en tránsito	✓	✓
Control de procesamiento	✓	✓
Control de almacenamiento	✓	✓

• EJEMPLO DE ESTRATEGIA DE CONTROL 3: CONTROL EN TRÁNSITO

Es posible que sea necesario seleccionar más de una estrategia de control para controlar totalmente el peligro, según la naturaleza de su operación.

Establecer límites críticos.

- Para pescados entregados refrigerados (no congelados):
 - Todos los lotes tienen adjuntos registros de transporte que indican que el pescado se mantuvo a una temperatura ambiente o interna 40 °F (4.4 °C) o inferior durante el tránsito. Tenga presente que puede ser necesario apartar tiempo para los ciclos de descongelación de refrigeración de rutina.
 - ☐
- para pescados entregados bajo hielo:
 - los pescados están completamente envueltos en hielo en el momento de la entrega;
 - ☐
- Para pescados entregados bajo hielo en un vehículo de carga abierto:
 - los pescados están almacenados completamente envueltos en hielo;
 - Y
 - La temperatura interna del pescado al momento de la entrega es 40 °F (4.4 °C) o inferior;
 - ☐

Proceder a través del estrategia de control seleccionada

- Nota todas las opciones enumeradas para adaptarse a diferentes situaciones
- Cuando sea apropiado, puede haber diferentes estrategias para procesadores primarios y secundarios
- Nota: ‘O’ y ‘Y’

/ Límites de operación

Límites operacionales: Criterios que son más estrictos que los límites críticos y que un operador usa para reducir el riesgo de una desviación.

Formulario del plan HACCP

Diapositiva 12

Formulario de HACCP en blanco

Nombre de la empresa: _____

Formulario del plan HACCP

Producto: _____

Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo				Medida correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			

Ver pág. 110

Plan HACCP para cada PCC identificado

ANÁLISIS DE PELIGRO

Hoja de trabajo de análisis de peligros					
Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ			Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi		
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX			Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido en hielo		
Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público					
(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la inocuidad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso	(3) ¿El peligro potencial para la inocuidad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado), es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tome en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir, eliminar o reducir este peligro significativo?	(6) ¿Es esta etapa un punto crítico de control? (Sí o No)
Recepción de filetes frescos	Histamina	Sí	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el tránsito podría causar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se envían en envases enterrados en hielo (cantidad suficiente de hielo)	Sí
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	No
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Sí	El uso incorrecto del tiempo y la temperatura durante el almacenamiento podría provocar la formación de histamina en el pescado	Los filetes de mahi-mahi se entierran en hielo y se almacenan en una cámara frigorífica refrigerada (enfriamiento adecuado con hielo)	Sí
	Alérgenos alimentarios	Sí	El pescado es un alérgeno alimentario	Los filetes se etiquetarán con el nombre comercial en la etapa de pesaje, envasado y etiquetado (etiquetado correcto)	No
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra en esta etapa		

PLAN HACCP

Nombre de la empresa: <u>Empresa de mariscos y pescados XYZ</u>						Formulario del pla		
Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo					
			Qué	Cómo	Frecuencia			
Recepción	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo al momento de recibirlos.						
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento.						
Pesaje, envasado y etiquetado	Alérgenos alimentarios	Todos los envases con el producto terminado serán etiquetados con el nombre comercial correcto del pescado.						
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento.						

Ejemplo Plan HACCP

Los filetes de mahimahi están completamente envueltos en hielo en el momento de entrega

Guía de la FDA (consulte pág. 136)

Monitoreo			Medio		
			Frecuencia	Quién	
Recepción	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo al momento de recibirlos.			
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento.			
Pesaje, envasado y etiquetado	Alérgenos alimentarios	Todos los envases con el producto terminado serán etiquetados con el nombre comercial correcto del pescado.			
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento.			

- para pescados entregados bajo hielo:
 - realizar revisiones visuales de la idoneidad del hielo en un número representativo de contenedores (por ejemplo, cajas de cartón y bolsas), del embarque, al momento de la entrega;
 -
- Para pescados entregados bajo hielo en un vehículo de carga abierto:
 - Realizar revisiones visuales de la idoneidad del hielo alrededor del producto en un número representativo de contenedores (por ejemplo, cajas de cartón y bolsas), del embarque, al momento de la entrega;
 - Y
 - Usar un dispositivo que indique la temperatura (por ej., un termómetro), para determinar la temperatura interna del producto en una cantidad representativa de pescados del cargamento, al momento de la entrega;

Nombre de la empresa: Empresa de mariscos y pescados XYZ

Producto: Filetes frescos de mahi-mahi

Dirección de la empresa:

238 Coastal Lane, Happy Beach, XX

Firma:

Nombre en letra de imprenta:

La recomendación de la FDA debe leerse cuidadosamente y completamente para la selección apropiada.

Principio 4: Monitoreo de puntos críticos de control

Monitoreo: Una secuencia planificada de observaciones o medidas para evaluar si un PCC está bajo control y para producir un registro preciso con el fin de demostrar que los límites críticos se han cumplido.

Propósito del monitoreo:

- Garantizar que se cumple un límite crítico
- Proporcionar documentación de que se han cumplido los límites críticos
- Identificar cuando hay una pérdida de control (ocurre una desviación en un PCC)

Elementos del monitoreo

- ¿Qué se monitoreará?
- ¿Cómo se realizará el monitoreo?
- ¿Cuál es la frecuencia con que se realizará el monitoreo?
- ¿Quién realizará el monitoreo?

Principio 4: Monitoreo de puntos críticos de control

¿Qué se monitoreará?

Una medida u observación para evaluar si el PCC está funcionando dentro del límite crítico.

¿Cómo se realizará el monitoreo?

- Con medidas (límites críticos cuantitativos) u observaciones (límites críticos cualitativos).
- Necesita ser en tiempo real y preciso.

¿Cuál es la frecuencia con que se realizará el monitoreo?

- La frecuencia del monitoreo debe ser suficiente para garantizar que se cumpla el límite crítico.
- La frecuencia del monitoreo puede ser no continua o continua.

¿Quién realizará el monitoreo?

Las personas capacitadas para realizar la actividad específica de monitoreo o un dispositivo de monitoreo continuo.

Principio 4: Monitoreo de puntos críticos de control

Los responsables de monitorear un PCC deben:

- estar capacitados sobre las técnicas de monitoreo de PCC;
- entender completamente la importancia del monitoreo de PCC;
- tener acceso inmediato a la actividad de monitoreo;
- informar adecuadamente sobre cada actividad de monitoreo;
- informar inmediatamente sobre las desviaciones de límites críticos.

El monitoreo requiere entrenamiento

Principio 4: Monitoreo de puntos críticos de control

Ejemplos de monitoreo:

- Tiempo y temperatura del proceso
- Combinaciones de tiempo y temperatura interna
- Actividad acuosa (a_w)
- pH
- Temperatura interna de los productos
- Concentración de sal en la salmuera
- Detección de inclusión de metal

Entre los ejemplos de equipo de monitoreo se encuentran los siguientes:

- termómetros
- medidores de actividad acuosa
- tablas de registros
- registradores de datos
- relojes
- detectores de metales
- medidores de pH
- salinómetros

Ejemplo de monitoreo

Diapositiva 12

Formulario del plan HACCP para Empresa de mariscos y pescados XYZ llenado con monitoreo

Nombre de la empresa: Empresa de mariscos y pescados XYZ

Formulario del plan HACCP

Producto: Filetes frescos de mahi-mahi

Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo				Medida correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Recepción	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo al momento de recibirlos	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi en la entrega	Inspección visual de la suficiencia de la cantidad de hielo en una cantidad representativa de envases en cada entrega	Cada entrega	Encargado que recibe			
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi	Inspección visual de la suficiencia de la cantidad de hielo en una cantidad representativa de envases en el almacenamiento en frío	Al comienzo y al final del día de trabajo	Encargado de la cámara frigorífica			
Pesaje, envasado y etiquetado	Alérgenos alimentarios	Todos los envases con el producto terminado serán etiquetados con el nombre comercial correcto	El nombre comercial en cada envase de producto terminado	Inspección visual de un número representativo de envases y sus etiquetas	Cada pedido de clientes	Encargado de Embalaje			
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi	Inspección visual del número representativo de envases en almacenamiento en frío	Al comienzo y al final del día de trabajo	Encargado de la cámara frigorífica			

Nombre de la empresa: Empresa de mariscos y pescados XYZ	Producto: Filetes frescos de mahi-mahi
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach, XX	Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido enterado en hielo
	Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público
Firma: _____ Nombre en letra de imprenta: _____	Fecha: _____

Principio 5: Medidas correctivas

Medida correctiva: Procedimientos que se deben seguir cuando ocurra una desviación.

Se recomiendan las medidas correctivas predeterminadas.

Componentes de las medidas correctivas:

- 1) Identificar el producto que se produjo durante la desviación del proceso, evaluar su inocuidad y determinar su disposición.
- 2) Corregir y eliminar la causa de la desviación y restablecer el control del proceso.
 - Identificar el producto involucrado
 - Evaluar su inocuidad y su disposición
 - Corregir el problema
 - Restablecer el control

Ejemplo de medidas correctivas

Diapositiva 10

Ejemplos de medidas correctivas para peligros relacionados con las especies

Punto crítico de control	Peligro significativo	Límite crítico	Medidas correctivas
Recepción de camarón cultivado del criadero	Medicamentos para la acuicultura	Certificado del proveedor en archivo (indica el uso correcto de medicamentos)	Si: el certificado está en archivo entonces: utilizar medicamentos obtenidos de fuentes precisas
Recepción de ostras vivas desde el recolector	Toxinas naturales	Todos los mariscos en su concha etiquetados con la fecha y lugar de recolección, tipo y cantidad de mariscos y el nombre o número de registro del barco recolector. Todos los mariscos en su concha de aguas aprobadas por una autoridad estatal de mariscos. Todos los mariscos en su concha provenientes de un recolector con licencia.	Si: los mariscos no tienen la información entonces: su concha debe tener la información Si: el recolector no tiene la autorización entonces: el recolector debe tener la autorización

Ver pág. 128-129

Diapositiva 11

Ejemplos de medidas correctivas para peligros relacionados con los procesos

Punto crítico de control	Peligro significativo	Límite crítico	Medidas correctivas
Aplicación de rebozado	Desarrollo de <i>Staphylococcus aureus</i> y formación de toxinas	El rebozado hidratado no sobrepasa los 10 °C (50 °F) por más de 12 horas, o 21,1 °C (70 °F) por más de tres horas, acumulativas	Si: el tiempo y la temperatura del rebozado (acumulativos) sobrepasan los límites críticos; entonces: destruya el rebozado y el producto que se produjo durante el período de desviación o retenga y evalúe la inocuidad del producto y ajuste o repare el equipo de refrigeración del rebozado.
Detector de metales (después del envasado)	Inclusión de metal	No hay fragmentos de metal detectables en el producto	Si: el producto es rechazado por un detector de metales; entonces: reelabore el producto para eliminar el metal si es posible y páselo por un detector de metales o destruya el producto, y vuelva a calibrar el detector de metales para determinar si funciona correctamente, ajuste según sea necesario, determine la fuente del metal y corrija el problema.
Ahumado en caliente (envasado al vacío)	Formación de toxinas por <i>Clostridium botulinum</i> (en el producto terminado)	La temperatura interna del pescado se mantiene en o por sobre los 62,8 °C (145 °F) durante al menos 30 minutos	Si: el producto no alcanza la temperatura interna necesaria por el tiempo necesario; entonces: prolongue el tiempo de cocción hasta que se alcance la temperatura interna o vuelva a cocinar el producto a 62,8 °C (145 °F) durante 30 minutos o destruya el producto y haga reparaciones o ajustes a los equipos para asegurarse de que el proceso cumpla con los límites críticos.

/ Principio 6: Establecimiento de procedimientos de verificación

Verificación: aquellas actividades, además del monitoreo, que determinan la validez del plan HACCP y verifican que el sistema funciona de acuerdo con el plan.

Tipos de procedimientos de verificación:

- 1) Validación (antes de implementar el plan HACCP)
- 2) Verificación de PCC (actividades programadas regularmente):
 - Calibración de dispositivos de monitoreo del proceso
 - Revisión de registros
 - Toma de muestras y pruebas dirigidas
- 3) Verificación del sistema HACCP (actividad periódica):
 - Revaluación del plan HACCP
 - Pruebas microbiológicas del producto final y auditorías externas
- 4) Verificación regulatoria (actividad periódica)

/ Validación de operaciones

Validación: el elemento de verificación centrado en la recolección y evaluación de información científica y técnica para determinar si el plan HACCP, cuando se implementa correctamente, controlará los peligros de forma eficaz.

La validación incluye establecer las bases científicas para el plan HACCP. Las estrategias que se pueden usar para validar el plan HACCP incluyen las siguientes:

- Usar principios y datos científicos
- Confiar en la opinión de un experto
- Realizar observaciones o pruebas en la planta

Cuándo validar

Diapositiva 7

Frecuencia de validación:

- Antes de implementar el plan HACCP
- Cuando los factores lo justifiquen, como por ejemplo:
 - cambios en materias primas o proveedores;
 - cambios en el producto o el proceso;
 - hallazgos adversos de revisiones;
 - desviaciones repetitivas;
 - información científica nueva sobre peligros o medidas de control;
 - observaciones en la línea;
 - nuevas prácticas de distribución o manipulación por parte del consumidor.

Verificación 'durante' operaciones

Diapositiva 8

Actividades de verificación de PCC:

- Calibración de dispositivos de monitoreo del proceso
- Revisión de los registros de calibración
- Toma de muestras y pruebas dirigidas
- Revisión de registros de PCC

"¿Está funcionando?"

Diapositiva 9

Las revisiones de precisión y las calibraciones se realizan:

- en equipos e instrumentos usados en el plan HACCP;
- con una frecuencia que garantiza la precisión de las medidas.

¿Está funcionando? consulte pág. 140

Diapositiva 10

Ejemplos de actividades de calibración y precisión

Calibración (periódica)	Precisión (de rutina)
Termómetro	
Un termómetro de aguja se revisa contra un termómetro estandarizado (por ejemplo, uno que el NIST puede verificar) para dos o más puntos de temperatura.	El termómetro mide la temperatura correcta del hielo acuoso (0 °C o 32 °F).
Medidor de pH	
El medidor se ajusta para leer entre dos puntos de pH o estándares de buffer	El pH se mide correctamente bajo condiciones en la planta con un solo estándar.
Detector de metales	
El instrumento se ajusta para detectar trozos de metal de tamaño estándar proporcionados por el fabricante.	El detector rechaza el producto con estándares de metal.
Kit de prueba de histamina	
El kit es precalibrado por el fabricante.	El nivel de histamina se determina con estándares conocidos proporcionados por el fabricante.

*NIST: Instituto Nacional de Normas y Tecnología

Precisión y calibración de registros

Diapositiva 11

La frecuencia de las revisiones de precisión y de la calibración depende de lo siguiente:

- Diseño del dispositivo de monitoreo
- Confiabilidad y sensibilidad del dispositivo
- El entorno o las condiciones en las que se usa

Diapositiva 12

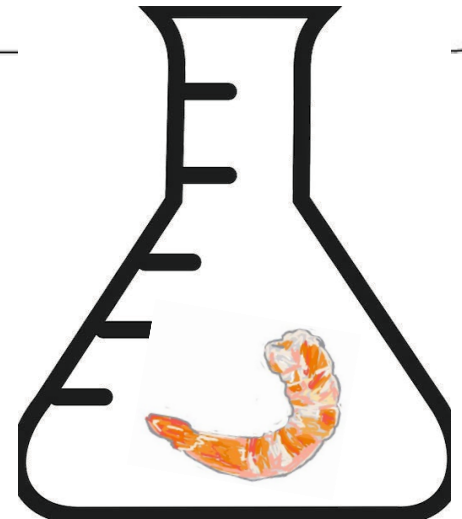
Las revisiones de precisión y los registros de las calibraciones deben:

- 1) documentar los resultados de las revisiones de precisión y los procedimientos de calibración;
- 2) proporcionar una referencia al estándar;
- 3) ser revisados por personal calificado y capacitado.

/ Verificar a través de pruebas periódicas

Diapositiva 13

Las verificaciones periódicas también podrían incluir tomas de muestras y pruebas de laboratorio dirigidas de productos pesqueros terminados o en proceso.



/ Debe revisar los registros de monitoreo y medidas correctivas

Diapositiva 14

Verificación mediante revisiones de registros:

- Todos los registros de monitoreo y medidas correctivas
- Una persona que cumpla los requisitos de capacitación de la norma HACCP para pescados y mariscos de la FDA debe revisar los registros dentro de una semana a partir de que se realizan.

Verificación total del programa HACCP

Diapositiva 15

Frecuencia de la verificación o la revaluación del sistema HACCP:

- Anualmente
- Cuando ocurren fallas en el sistema o cambios significativos en el producto o el proceso

Diapositiva 16



Requiere una firma

Las revisiones de verificación del plan HACCP en todo el sistema incluyen lo siguiente:

- Verificar que el análisis de peligros y el plan HACCP todavía son precisos
- Revisar los registros para determinar las tendencias y verificar que se está siguiendo el plan

Verificación total del programa HACCP

Diapositiva 17

Otras estrategias de verificación en todo el sistema

- Pruebas de productos terminados para detectar peligros microbiológicos, químicos o físicos
- Auditorías de terceros

Diapositiva 18

Situaciones que pueden provocar la reevaluación del plan HACCP:

- Un cambio en el producto o el proceso
- Un cambio en el límite crítico en un PCC
- Reubicación de su planta
- Instalación de un equipo nuevo
- Una falla en el sistema HACCP
- Hallazgos adversos en inspecciones regulatorias o en auditorías externas

Verificación final

Diapositiva 19

Los organismos reguladores realizan inspecciones para verificar que un procesador:

- ha desarrollado un plan HACCP que controla todos los peligros significativos para la inocuidad de los alimentos;
- ha implementado el plan HACCP y lo usa de forma constante;
- cumple con el HACCP y otras normas.

Resumen de verificación

Diapositiva 20

Ejemplo de un programa de verificación de HACCP establecido por una empresa

Actividad	Frecuencia	Responsabilidad
Programación de actividades de verificación	Anual o tras un cambio en el programa HACCP	Coordinador HACCP
Validación inicial del plan HACCP	Antes y durante la implementación inicial del plan	Expertos independientes
Revaluación del plan HACCP	Cuando hay cambios significativos en los límites críticos, el proceso o el equipo; tras una falla del sistema, etc.	Expertos independientes
Verificación de monitoreo de PCC según lo descrito en el plan (por ejemplo, temperatura de cocción de hamburguesas)	De acuerdo con el plan HACCP (por ejemplo, una vez por turno)	De acuerdo con el plan HACCP (por ejemplo, supervisor de la línea)
Revisión de registros de monitoreo y medidas correctivas para indicar el cumplimiento del plan	Semanalmente	Persona capacitada en HACCP
Verificación integral del sistema HACCP	Anualmente	Equipo de HACCP expertos independientes

^a Es posible que se necesite pericia técnica adicional y estudios de pruebas de planta y laboratorio.

Diapositiva 21

Ejemplos de actividades de verificación para límites críticos específicos

Peligro significativo	Punto crítico de control	Límites críticos	Verificación
Medicamentos para la acuicultura	Recepción (de la piscifactoría)	Certificado de proveedores en archivo (indica el uso correcto de medicamentos).	Visitar a los proveedores nuevos dentro de un año y a los proveedores existentes según el programa predeterminado para revisar las políticas de uso de medicamentos. Realizar tomas de muestras de materias primas y pruebas trimestralmente para detectar residuos de medicamentos que puedan estar presentes. Una persona capacitada en HACCP revisará todos los registros una vez a la semana.
Toxinas naturales	Recepción (del recolector)	Todos los mariscos en su concha etiquetados con la fecha y lugar de recolección, tipo y cantidad de mariscos y el nombre o número de registro del barco recolector. Todos los mariscos en su concha provenientes de aguas aprobadas por una autoridad estatal de mariscos. Todos los mariscos en su concha provenientes de un recolector con licencia.	Revisar todos los registros de monitoreo y medidas correctivas una vez a la semana.
Histamina	Recepción (del proveedor)	Los pescados están totalmente cubiertos de hielo.	Revisar la precisión de los termómetros nuevos antes de usarlos; luego, diariamente, y calibrarlos una vez al año. Revisar la temperatura interna de los pescados enfriados en hielo al momento de la recepción antes de aceptarlos de proveedores nuevos y trimestralmente de proveedores existentes para verificar la adecuación de la cantidad de hielo. Una persona capacitada revisará todos los registros una vez por semana.
Formación de toxinas por <i>C. botulinum</i> (en el producto final)	Ahumado en caliente	La temperatura interna del pescado se mantiene en o por sobre los 62,8 °C (145 °F) durante al menos 30 minutos.	Revisar la precisión del sensor de temperatura de la cámara de ahumado antes de usarlo; luego, diariamente, y calibrarlo al menos una vez al año. Una persona capacitada revisará todos los registros una vez por semana.
Desarrollo de agentes patógenos	Almacenamiento en frío	La temperatura de la cámara frigorífica no debe exceder los 4,4 °C (40 °F)	Revisar la precisión del sensor de temperatura de la cámara frigorífica antes de usarlo; luego, diariamente, y calibrarlo al menos una vez al año. Una persona capacitada revisará todos los registros una vez por semana.



Principio 7: Procedimientos de mantenimiento de registros

Se necesitan seis tipos de registros en un sistema HACCP:

- 1) El plan HACCP y los documentos de respaldo
- 2) Registros de monitoreo de PCC
- 3) Registros de medidas correctivas
- 4) Registros de verificación
- 5) Registros de control sanitario
- 6) Registros de verificación del importador

Registros recomendados y requeridos

Análisis de Peligro

Empresa de pescados y mariscos XYZ: filetes frescos de mahi-mahi

Hoja de trabajo de análisis de peligros

Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ

Descripción del producto: Filetes frescos de mahi-mahi

Método de almacenamiento y Almacenado y distribuido en h

Uso y consumidor previstos: i

sin de miltion

RECOMENDADO

(1)
Etapas de procesamiento

(2)
Indique todos los p
potenciales para la
inocuidad de los alimentos
que podrían estar
relacionados con este
producto y proceso

inocuidad de los alimentos
(introducido, aumentado o
eliminado), es significativo en
esta etapa? (Sí o No)

que tome en la
columna 3

Recepción de
filetes frescos

Histamina

Alérgenos alimentarios

Inclusión de metal

Plan HACCP

Nombre de la empresa: Empresa de mariscos y pescados XYZ

Formulario del plan HACCP

Producto: Filetes frescos de mahi-mahi

Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo				Medida correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Recepción	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo al momento de recibirlos.	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi en la entrega	Inspección visual de la suficiencia de la cantidad de hielo en una cantidad representativa de envases en cada entrega	Cada entrega	Encargado que recibe	Si la cantidad de hielo no es suficiente, entonces: rechace el producto y llame al proveedor para informar de que no se cumplió el límite crítico y proporcione las especificaciones de entrega del producto, y descontinúe los servicios del proveedor hasta que contenga sus procedimientos de transporte.	Revisión semanal del registro de recepción (registro de monitoreo) y registros de medidas correctivas y de verificación Revisar la temperatura interna del pescado al momento de la entrega para cada proveedor nuevo y, después de eso, trimestralmente para garantizar que el hielo mantenga la temperatura del producto Revisión diaria de precisión del termómetro. Calibración anual del termómetro que se usa para revisar la temperatura interna	Registro de recepción que documente la cantidad de envases examinados; la cantidad de envases en cada envío y los resultados de la revisión de la suficiencia de la cantidad de hielo. Registros de medidas correctivas. Registros de verificación. • Registro de la sala de Embalaje
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo de almacenamiento.	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi	Inspección visual de la suficiencia de la cantidad de hielo en una cantidad representativa de envases en el almacenamiento en frío	Al comienzo y al final del día de trabajo	Encargado de la cámara frigorífica	Si la cantidad de hielo no es suficiente, entonces: enfríe y mantenga el producto en frío hasta que se pueda evaluar según el tiempo y temperatura total de exposición, lo que incluye la exposición durante operaciones de procesamiento anteriores, y agregue hielo y haga ajustes en el proceso de aplicación de hielo.	Revisión semanal del registro de hielo en la cámara frigorífica (registro de monitoreo), registros de medidas correctivas y de verificación Revisar la temperatura interna del pescado trimestralmente para garantizar que el hielo mantenga la temperatura del producto Revisión diaria de precisión del termómetro. Calibración anual del termómetro que se usa para revisar la temperatura interna	Registro del hielo de la cámara frigorífica que documente la cantidad de envases examinados; la cantidad aproximada de envases en almacenamiento y los resultados de la verificación de la suficiencia de la cantidad de hielo. Registros de medidas correctivas. Registros de verificación. • Registro diario de revisiones de precisión • Registro anual de calibración

REQUERIDO

/ Respaldo de registro adicional para HACCP

Diapositiva 4

Ejemplos de documentos de respaldo del plan HACCP:

- Datos de estudios científicos publicados
- Datos de estudios en la planta realizados por autoridades de procesamiento
- Datos de fabricantes de equipo u otras autoridades
- Datos recopilados en las etapas preliminares
- Programas prerrequisito, como procedimientos de control sanitario
- Hojas de trabajo de análisis de peligros por escrito

Diapositiva 5

Los registros de monitoreo de PCC se usan para documentar que los peligros para la inocuidad de los alimentos se han controlado en cada PCC.

Diapositiva 6

Información requerida en los registros requeridos

Información obligatoria en los registros de monitoreo de PCC:

- Título del registro (por ejemplo, Registro de recepción de mariscos)
- Nombre y dirección de la empresa
- Identificación del producto (si corresponde)
- Fecha y hora de la observación del monitoreo
- Medida u observación real tomada
- Firma o iniciales de la persona que realiza la actividad de monitoreo
- Firma de la persona capacitada que revisa el registros de monitoreo y fecha de la revisión

Ejemplo de registros de monitoreo

Diapositiva 7

Peligro significativo	Punto crítico de control	Límites críticos	Registro de monitoreo
Medicamentos para la acuicultura	Recepción (de la piscifactoría)	Certificado de proveedores en archivo (indica el uso correcto de medicamentos)	Certificado de proveedores en archivo (indica el uso correcto de medicamentos)
Toxinas naturales	Recepción (del recolector)	Todos los mariscos en su concha etiquetados con la fecha y lugar de recolección, tipo y cantidad de mariscos y el nombre o número de registro del barco recolector Todos los mariscos en su concha de aguas aprobadas por una autoridad estatal de mariscos Todos los mariscos en su concha deben provenir de un recolector autorizado	Registro de recepción de mariscos
Histamina	Recepción	Los pescados están totalmente cubiertos de hielo	Registro de recepción de pescados con histamina
Formación de toxinas por <i>C. botulinum</i> (en el producto final)	Ahumado en caliente	La temperatura interna del pescado se mantiene en o por sobre los 62,8 °C (145 °F) durante al menos 30 minutos	Gráfica de registro continuo de temperatura de la cámara de ahumado
Desarrollo de agentes patógenos	Almacenamiento en frío	La temperatura de la cámara frigorífica no debe exceder los 4,4 °C (40 °F)	Registro de almacenamiento en frío

Registros de medidas correctivas

Diapositiva 11

3) Registros de medidas correctivas

Diapositiva 12

Informe de medida correctiva (Registro de medida correctiva)

Título del formulario: Formulario de informe de medida correctiva			
Nombre de la empresa:		Ubicación de la empresa:	
Descripción del producto:			
Fecha:	Número de línea:	Número de lote:	Número de código:
Fecha y hora de la desviación del proceso:			
Describa la desviación del proceso y qué sucedió con el producto.			
¿Qué medidas se tomaron para restablecer el orden del proceso?			
Nombre y firma de la persona que informó de la desviación y es responsable de tomar la medida correctiva:			
Cantidad de producto afectado por la desviación del proceso:			
Evaluación del producto afectado por la desviación del proceso:			
Disposición final del producto afectado:			
Firma del revisor:		Fecha de la revisión:	

Diapositiva 13

4) Registros de verificación

Diapositiva 14

Los registros de verificación documentan los resultados de lo siguiente:

- Revisiones de precisión y calibración de los instrumentos que monitorean el proceso
- Revisión de registros
- Resultados de pruebas de laboratorio
- Estudios en la planta o pruebas de provocación
- Auditorías e inspecciones

Ejemplo de registros de consulteificación

Diapositiva 15

Registro diario de precisión del termómetro (Registro de verificación)

Título del formulario: Registro diario de precisión del termómetro	
Nombre de la empresa:	Ubicación de la empresa:
Identificación del producto:	
Verificación:	
Fecha	Tiempo
Firma del revisor:	

Diapositiva 21

Informe anual de verificación del plan HACCP (Informe de verificación)

Lista de control de verificación anual del plan HACCP	Fecha en que se terminó la tarea:	Firma de la persona que terminó la tarea
Lista actualizada del equipo HACCP con responsabilidades individuales.		
Lista de los productos de pescados y mariscos y procesos implementados en la instalación.		
Diagramas de flujo de productos actualizados		
Análisis de peligros actualizados		
Plan HACCP actualizado		
Plan de Buenas Prácticas de Manufactura actualizado		
Plan de Prácticas Operativas Estandarizadas de Saneamiento actualizado		
Plan HACCP implementado		
Firma del revisor:	Fecha de la revisión anual:	

Registros adicionales

Diapositiva 15

Registro diario de precisión del termómetro (Registro de verificación)

Título del formulario: Registro diario de precisión del termómetro					
Nombre de la empresa:			Ubicación de la empresa:		
Identificación del producto:					
Verificación:					
Fecha	Tiempo	Revisión en agua hirviendo	Se cumple el límite crítico (°C/°F)	Operador de línea (Iniciales)	
Firma del revisor:					

Diapositiva 21

Informe anual de verificación del plan HACCP (Informe de verificación)

Lista de control de verificación anual del plan HACCP	Fecha en que se terminó la tarea:	Firma de la persona que terminó la tarea
Lista actualizada del equipo HACCP con responsabilidades individuales.		
Lista de los productos de pescados y mariscos y procesos implementados en la instalación.		
Diagramas de flujo de productos actualizados		
Análisis de peligros actualizados		
Plan HACCP actualizado		
Plan de Buenas Prácticas de Manufactura actualizado		
Plan de Prácticas Operativas Estandarizadas de Saneamiento actualizado		
Plan HACCP implementado		
Firma del revisor:	Fecha de la revisión anual:	

No olvide registros para el monitoreo de SCP requerido

Formulario 2

Registro de control sanitario mensual

Registro de control sanitario mensual		
Nombre de la empresa: _____	Fecha: _____	
Dirección de la empresa: _____		
Área de saneamiento	Decisión	Comentar
1) Inocuidad del agua		
• Fuente inocua e higiénica (S/I) (anual)		
• Sin conexiones cruzadas en las instalaciones sanitarias fijas (S/I)		
2) Condición e higiene de las superficies en contacto con los alimentos		
• Equipo y utensilios de procesamiento en condición adecuada (S/I)		
3) Prevención de la contaminación cruzada		
• Condiciones físicas de la planta y distribución del equipo (S/I)		
S = Satisfactorio / I = Insatisfactorio		
Comentarios adicionales: _____		
Firma o iniciales: _____		

Recordar los registros de SCP para las 8 áreas clave de saneamiento

No olvide los registros de capacitación de en BPM 117

consulte pág. 165

Diapositiva 22

Ejemplo de informe de capacitación (documento prerequisite)

Registro de capacitación de empleados			
Empleado: <i>Anybody Jones</i>		Puesto o función: <i>Correa de procesamiento para el horno de camarones</i>	
Nombre de la empresa: <i>Empresa de pescados y mariscos XYZ</i>		Ubicación de la empresa: <i>238 Coastal Lane, Happy Beach, XX</i>	
CURSOS	UBICACIÓN	FECHA DE CAPACITACIÓN	FIRMA
Curso Básico de Saneamiento (Alianza de HACCP para <i>Pescados y Mariscos</i>)	Oficina central	1 de noviembre de 2015	<i>Ben Smith</i>
BPM 117	Unidad de planta 3	15 de enero de 2017	<i>BS</i>
Monitoreo de SCP	Unidad de planta 3	15 de enero de 2017	<i>BS</i>
Repaso de Conocimientos Básicos de Saneamiento	Oficina central	1 de febrero de 2017	<i>S Otwell</i>

Registro de capacitación grupal de empleados	
Nombre de la empresa: <i>Empresa de pescados y mariscos XYZ</i>	Ubicación de la empresa: <i>238 Coastal Lane, Happy Beach, XX</i>
Curso: Higiene Personal e Inocuidad de los Alimentos Nivel 1	Ubicación: <i>Oficina central</i>
FECHA DE CAPACITACIÓN: 15 de abril de 2017	FIRMA <i>Ben Smith, supervisor n.º 1</i>
EMPLEADOS	
<i>Nancy Dolittle: Embalaje y Etiquetado</i>	
<i>Anyone Jones: Correa del horno de camarones</i>	
<i>Wei Not: Muelle de recepción</i>	
<i>Bettie Done: Descongelado</i>	

Registros computarizados permitidos SI . . .

Diapositiva 23

Los registros de monitoreo electrónicos o computarizados deben ser equivalentes a los registros en papel y a las firmas manuscritas.

Diapositiva 24

Un sistema de mantenimiento de registros electrónicos del

- ser auténtico, preciso y estar protegido;
- proporcionar copias de registros precisas y completas;
- proteger los registros para su recuperación;
- limitar acceso a personas autorizadas;
- proporcionar una pista de auditoría de registros seguros;
- ser revisados por personas capacitadas en HACCP.



Registros para XYZ

Diapositiva 31

Nombre de la empresa: Empresa de mariscos y pescados XYZ

Formulario del plan HACCP

Producto: Filetes frescos de mahi-mahi

Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo				Medida correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			
Recepción	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo al momento de recibirlos.	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi en la entrega.	Inspección visual de la suficiencia de la cantidad de hielo en una cantidad representativa de envases en cada entrega.	Cada entrega.	Encargado que recibe.	Si la cantidad de hielo no es suficiente, entonces: rechace el producto y llame al proveedor para informar de que no se cumplió el límite crítico y proporcione las especificaciones de entrega del producto, y descongela los servicios del proveedor hasta que corrija sus procedimientos de transporte.	Revisión semanal del registro de recepción (registro de monitoreo) y registros de medidas correctivas y de verificación. Revisar la temperatura interna del pescado al momento de la entrega para cada proveedor nuevo y, después de eso, trimestralmente para garantizar que el hielo mantenga la temperatura del producto. Revisión diaria de predicción del termómetro. Calibración anual del termómetro que se usa para revisar la temperatura interna.	<u>Registro de Recepción</u> que documente: la cantidad de envases examinados; la cantidad de envases en cada envío y los resultados de la revisión de la suficiencia de la cantidad de hielo. <u>Registros de medidas correctivas</u> <u>Registro de verificación</u> • Registro de la sala de Embalaje
Almacenamiento refrigerado	Histamina	Los filetes de mahi-mahi están completamente envueltos en hielo durante el tiempo de almacenamiento.	Suficiencia de la cantidad de hielo que envuelve los filetes de mahi-mahi.	Inspección visual de la suficiencia de la cantidad de hielo en una cantidad representativa de envases en el almacenamiento en frío.	Al comienzo y al final del día de trabajo.	Encargado de la cámara frigorífica.	Si la cantidad de hielo no es suficiente, entonces: enfríe y mantenga el producto en frío hasta que se pueda evaluar según el tiempo y temperatura total de exposición, lo que incluye la exposición durante operaciones de procesamiento anteriores, y agregue hielo y haga ajustes en el proceso de aplicación de hielo.	Revisión semanal del registro de hielo en la cámara frigorífica (registro de monitoreo), registros de medidas correctivas y de verificación. Revisar la temperatura interna del pescado trimestralmente para garantizar que el hielo mantenga la temperatura del producto. Revisión diaria de predicción del termómetro. Calibración anual del termómetro que se usa para revisar la temperatura interna.	<u>Registro del hielo de la cámara frigorífica</u> que documente: la cantidad de envases examinados, la cantidad aproximada de envases en almacenamiento y los resultados de la verificación de la suficiencia de la cantidad de hielo. <u>Registros de medidas correctivas</u> <u>Registros de verificación</u> • Registro diario de revisiones de predicción • Registro anual de calibración

El plan HACCP en formato vertical es opcional y puede ser más fácil de usar

Formulario del plan HACCP

Nombre de la empresa: Empresa de pescados y mariscos XYZ		Producto: Filetes frescos de mahi-mahi
Dirección de la empresa: 238 Coastal Lane, Happy Beach XX		Método de almacenamiento y distribución: Almacenado y distribuido enterrado en hielo
		Uso y consumidor previstos: Para ser cocinado y consumido por todo tipo de público
Punto crítico de control (PCC)		PCC 1: Recepción
Peligros significativos		Histamina
Límites críticos para cada medida de control		Los filetes de mahi-mahi están totalmente cubiertos de hielo al momento de recibirlos
Monitoreo	Qué	Adecuacidad de la cantidad de hielo que rodea los filetes de mahi-mahi en la entrega
	Cómo	Inspección visual de un número representativo de envases y sus etiquetas
	Cuándo	Cada entrega
	Quién	Encargado que recibe
Medida correctiva		Si la cantidad de hielo no es suficiente, entonces: rechaza el producto y llame al proveedor para informar de que no se cumplió el límite crítico y proporcione las especificaciones de entrega del producto, y discontinuar los servicios del proveedor hasta que corrija sus procedimientos de transporte
Verificación		Revisión semanal del registro de recepción (registro de monitoreo) y registros de medidas correctivas y de verificación Revisión la temperatura interna del pescado al momento de la entrega para cada proveedor nuevo y, después de eso, trimestralmente para garantizar que el hielo mantenga la temperatura del producto Revisión diaria de precisión del termómetro Calibración anual del termómetro que se usa para revisar la temperatura interna
Registros		<u>Registro de Recepción</u> que documente: la cantidad de envases examinados; la cantidad de envases en cada envío y los resultados de la revisión de la adecuacidad de la cantidad de hielo <u>Registros de medidas correctivas</u> <u>Registros de verificación</u>
Firma: John Doe		Fecha: 9/5/17

Ver pág. 175-178

Plan HACCP por escrito

Diapositiva 12

Plan HACCP 123.6(b)

Todos los procesadores deberán tener e implementar un plan HACCP por escrito cada vez que un análisis de peligros revele uno o más peligros para la inocuidad de los alimentos que tengan una probabilidad razonable de ocurrir.

El plan debe ser específico para lo siguiente:

- cada lugar de procesamiento,
- cada especie de pescado y tipo de producto piscícola.

Nombre de la empresa: *Procesadora de pescado S.A.*

Producto: *Pescado fresco de agua dulce*

Formulario del plan HACCP

Punto crítico de control (PCC)	Peligos significativos	Medidas de control	Monitoreo	Medidas correctivas	Verificación	Registros
Qué	Cómo	Quién	Cuándo	Cómo	Cuándo	Cómo
Atención	Los filetes de pescado deben estar completamente descongelados antes de ser empaquetados.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.
Almacenamiento refrigerado	Los filetes de pescado deben estar completamente descongelados antes de ser empaquetados.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.	Inspección visual de la cantidad de hielo en cada lote de pescado.

Elaborado por: *[Firma]*

Revisado por: *[Firma]*

Fecha: *[Fecha]*

/ El plan HACCP ‘deberá’ indicar

Diapositiva 13

El plan HACCP deberá indicar:

- Los peligros para la inocuidad de los alimentos que tienen una probabilidad razonable de ocurrir
- Los PCC
- Los límites críticos
- Los procedimientos de monitoreo
- Los planes de medidas correctivas predeterminadas*
- Las medidas de verificación
- Los registros que se van a mantener

El plan HACCP ‘deberá’ estar firmado y fechado

Diapositiva 14

El plan HACCP deberá estar firmado y fechado:

- por la persona más responsable en la instalación de procesamiento o un funcionario de mayor cargo.
 - Firmado y fechado:
 - en la aceptación inicial
 - en el momento de alguna modificación*
 - al menos, de forma anual*

*Este es un requisito de verificación.

Consideraciones especiales para procesadores de mariscos enlatados

Diapositiva 15

Los procesadores de alimentos enlatados de baja acidez o acidificados no necesitan incluir controles para *C. botulinum* en su plan HACCP.



¿Controles sanitarios o HACCP?

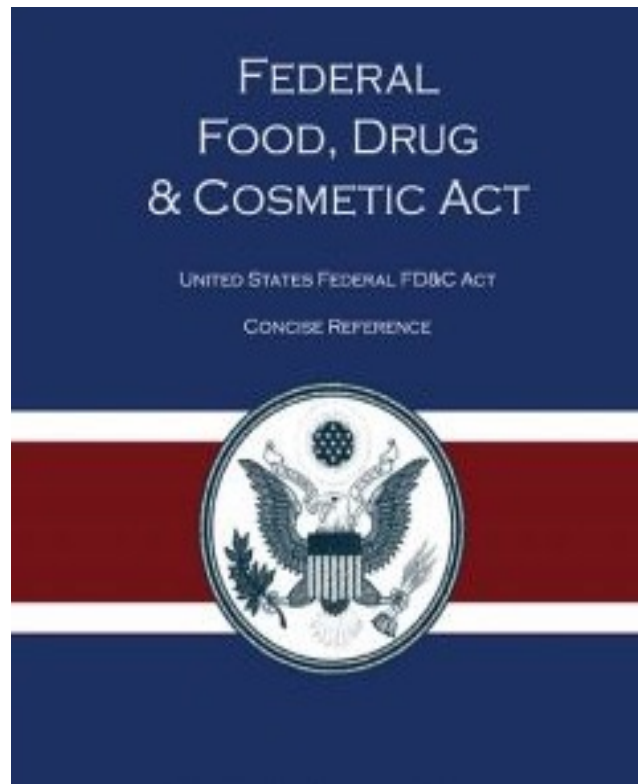
Diapositiva 16

Puede ser complicado administrar controles sanitarios en un plan HACCP.



Diapositiva 17

Es ilícito procesar alimentos en condiciones que pueden ser perjudiciales para la salud.



El procesador 'deberá'tomar 'medidas correctivas'

Diapositiva 18

Medida correctiva 123.7

Cuando ocurra una desviación de un límite crítico, un procesador deberá tomar medidas correctivas.

Diapositiva 19

Medidas correctivas, dos opciones:

- 1) Predeterminadas
- 2) Procedimiento alternativo que se describe en la norma
 - Separar y retener el producto
 - Determinar la aceptabilidad del producto
 - Aplicar la medida correctiva al producto y al proceso
 - Reevaluar el plan HACCP

/ Se requieren verificaciones...

Diapositiva 20

Cada procesador deberá verificar lo siguiente:

- Que el plan HACCP es el adecuado para controlar los peligros para la inocuidad de los alimentos que tienen una probabilidad razonable de ocurrir.
- Que el plan HACCP se implemente de forma eficaz.

Diapositiva 21

Actividades de verificación:

- Revisión de las quejas de los consumidores
- Calibración de instrumentos de monitoreo del proceso
- Pruebas periódicas del producto final o en proceso (opción del procesador)

Registros requeridos...

Diapositiva 22

Registros exigidos por la norma:

- Planes HACCP
- Registros de monitoreo
- Registros de medidas correctivas
- Registros de verificación
- Registros de control sanitario
- Registros de verificación del importador



/ Información obligatoria en cada registro

Diapositiva 23

Información obligatoria en cada registro:

- Nombre y ubicación del procesador o importador
- Fecha y hora de la actividad que se registra
- Firma o iniciales de la persona que hace el registro
- Identidad del producto y código de producción, si corresponde



Registro de revisiones y retención...

Diapositiva 24

Revisión de registros:

- Registros de monitoreo de PCC y de medidas correctivas: dentro de una semana
- Registros de pruebas de calibración, producto en proceso o producto final: oportunamente

Diapositiva 25

Conservación de registros:

- Un año para productos refrigerados
- Dos años para productos congelados o en conserva

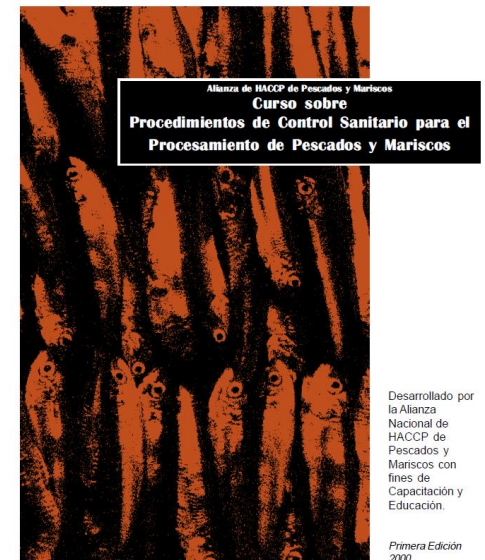
¿Porque capacitación en HACCP?

Diapositiva 26

Las personas capacitadas en HACCP deberán:

- Desarrollar el plan HACCP
- Reevaluar y modificar el plan HACCP y el análisis de peligros.
- Revisar los registros de HACCP.





<https://www.fda.gov/food/seafood-guidance-documents-regulatory-information/fish-and-fishery-products-hazards-and-controls>