



MODIFICADO EN SEPTIEMBRE DE 2017

Ejemplo de procesamiento comercial: Rollos de sushi de salmón silvestre

Ejemplo: Este es un modelo especial de capacitación que solo tiene fines ilustrativos. Los modelos de SHA que se basan en las pautas que se entregan en la *Orientación de peligros y controles de los productos pesqueros y piscícolas (Fish and Fishery Products Hazards and Control Guidance)* (4.ª edición, 2011) de la FDA y en información adicional disponible desde la edición de 2011. Fue creada por la Alianza de HACCP para Mariscos y Pescados (SHA) estrictamente como un ejemplo para capacitación. Este modelo no representa un requisito específico ni una recomendación de la FDA. Tenga presente que es posible que este modelo no se aplique a todas las situaciones.

Descripción

Empresa	ABC Sushi Rolls Company, En cualquier parte, EE. UU.
Nombre comercial	Salmón (<i>Oncorhynchus kisutch</i>)
Origen del producto piscícola	Salmón capturado en estado silvestre (congelado); comprado a otro procesador.
Descripción del alimento	Rollos de sushi de salmón (salmón, mezcla de arroz y algas), refrigerados, envasados con película permeable al oxígeno.
Método de recepción, almacenamiento y distribución	Los filetes de salmón se reciben congelados, se descongelan, se almacenan refrigerados y posteriormente se distribuyen refrigerados.
Tipo de envasado de productos terminados	Los rollos de sushi de salmón se colocan en bandejas de plástico y se cubren con una película permeable al oxígeno.
Uso y consumidor previstos	Los rollos de sushi de salmón son un producto preparado sin cocer (listo para su consumo), para ser consumido por todo tipo de público.

Descripción del proceso

Recepción del salmón congelado: Los filetes de salmón congelado silvestre (capturado en el océano) se reciben desde el procesador primario. El procesador primario congela el salmón a una temperatura de -20 °C o menos por más de 7 días para matar a los parásitos, según las especificaciones de producto de la empresa. El proveedor proporciona una declaración archivada para verificar que, en lo que respecta a todo el salmón enviado a ABC Seafood Company, el pescado ha sido procesado de acuerdo con el plan de HACCP del proveedor para eliminar los parásitos.

Almacenamiento de salmón congelado: Luego de su recepción, el salmón se mantiene en almacenamiento congelado (-17,2 °C o menos) hasta que se retira para templarlo antes de hacer los rollos de sushi. El producto puede permanecer en almacenamiento congelado hasta por dos semanas.

Preparación del salmón: Los filetes de salmón congelado se traen a la sala de preparación, templados por alrededor de 20 minutos antes de cortarlos manualmente en tiras de 2,5 cm. La temperatura de la sala de preparación es de 7,2 °C.

Recepción de materiales secos: Las algas secas sin ingredientes agregados y las bolsas de 18 kg de arroz se reciben de los

proveedores aprobados. El vinagre se recibe con confirmación de que no tiene sulfitos.

Almacenamiento de productos secos: Las algas y el arroz se almacenan en los envases originales en el área de almacenamiento en seco.

Cocción del arroz: El arroz se retira del área de almacenamiento en seco y se lleva a la sala de cocción de arroz donde se cocina por lotes en agua hirviendo hasta que esté listo.

Acidificación del arroz: La acidificación se usa para preparar el arroz con la textura adecuada y para prevenir el desarrollo de bacterias patógenas potenciales, *Bacillus cereus*. El arroz caliente se mezcla inmediatamente con vinagre (sin sulfitos) en el horno de cocción para acidificarlo a un pH de 4,3 o menos. La mezcla se hace en forma manual. El arroz acidificado se coloca en recipientes aislados de 19 L para mantenerlo caliente (~ 27 a 41 °C), para que se enrolle mejor. Los recipientes aislados se llevan a la sala de preparación de sushi, la cual se mantiene a 7,2 °C. Se deja que el arroz terminado se equilibre, al menos por 30 minutos, antes de hacer una prueba de pH.

Armado de rollos con nori, arroz y salmón: Con las porciones de arroz acidificado, algas (nori) y salmón se forman los rollos de

sushi en un proceso que toma menos de dos horas. Se aplana el arroz en forma de lámina, las algas y el salmón se colocan sobre el arroz y se enrollan juntos. Formar cada rollo toma alrededor de dos minutos.

Corte de rollos: El rollo terminado se rebana manualmente en piezas redondas de aproximadamente 2,5 cm con un cuchillo manual irrompible.

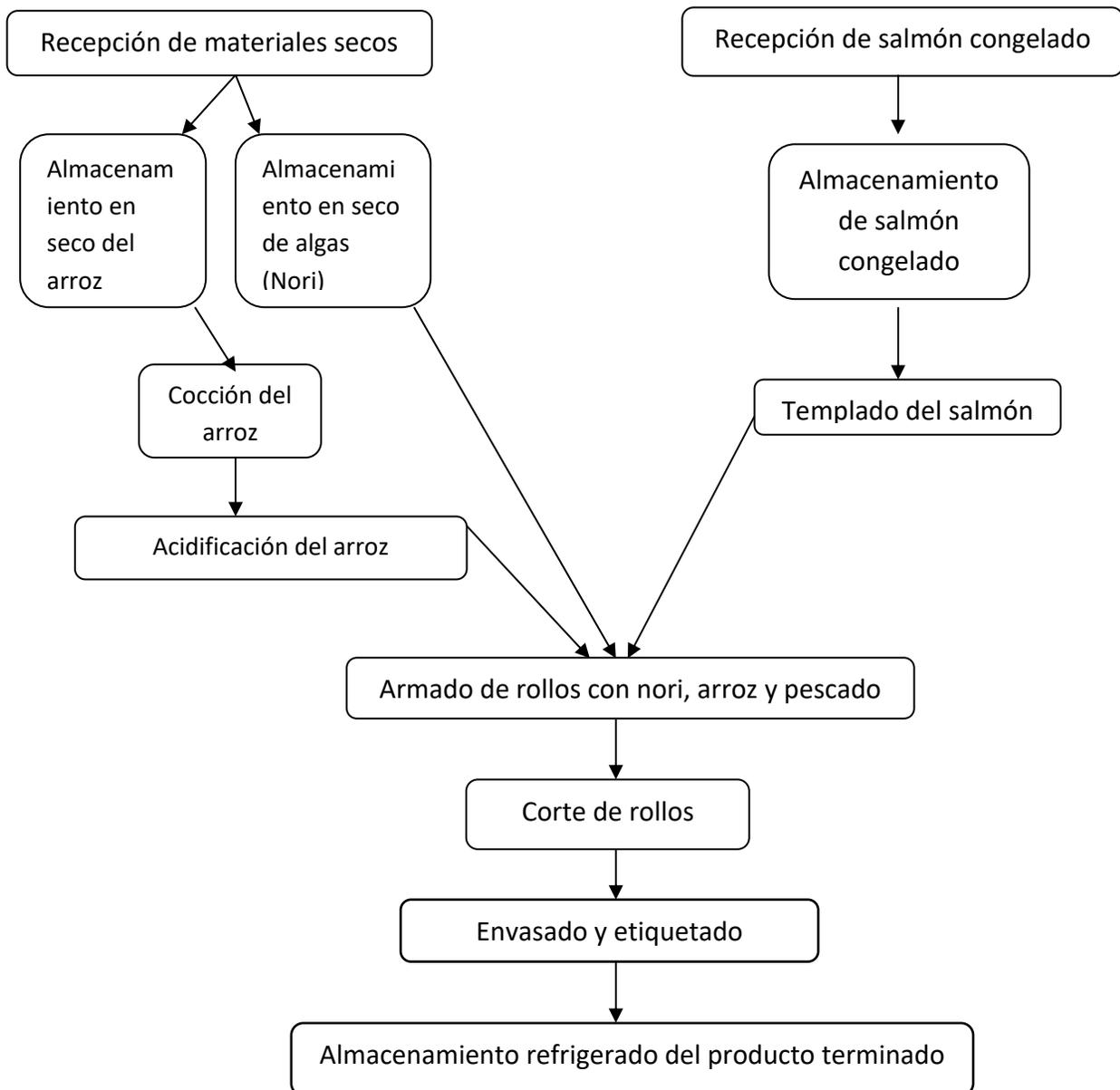
Envasado y etiquetado: Todas las piezas se colocan en bandejas de plástico con una película permeable al oxígeno y se etiquetan.

El tiempo total de proceso, después de la cocción del arroz, a través de las etapas de envasado y etiquetado no toma más de 2 horas.

Almacenamiento refrigerado del producto terminado: El producto de sushi envasado terminado, se coloca directamente en un camión refrigerado y se envía al cliente el mismo día o se almacena en una cámara frigorífica toda la noche a 4,4 °C o menos para el envío del próximo día.

NOTA ESPECIAL: No se usan instrumentos o recipientes de vidrio en el procesamiento del salmón, arroz o los rollos de sushi.

Rollos de sushi de salmón silvestre Diagrama de flujo del proceso



Hoja de trabajo de análisis de peligros

Nombre de la empresa: <i>ABC Sushi Rolls Company</i>	Descripción del producto: <i>Rollos de sushi de salmón en envases permeables al oxígeno</i>
Ubicación de la empresa: <i>En cualquier parte, EE. UU.</i>	Método de almacenamiento y distribución: <i>Refrigerado a $\leq 4,4$ °C</i>
Uso y consumidor previstos: <i>Producto preparado sin cocer listo para su consumo por todo tipo de público sin necesidad de cocción adicional</i>	

(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la seguridad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso.	(3) ¿El peligro potencial para la seguridad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado) es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tomó en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir este peligro significativo?	(6) ¿Esta etapa es un punto crítico de control? (Sí o No)
Recepción de ingredientes secos y materiales de envasado	Parásitos	No	No hay probabilidad razonable de que se presente en los ingredientes o en el envase		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que se presente en los ingredientes o en el envase		
	Alérgenos alimentarios	No	No hay probabilidad razonable de que se presente en los ingredientes o en el envase		
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Almacenamiento en seco	Parásitos	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en el almacenamiento en seco		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en el almacenamiento en seco		
	Alérgenos alimentarios	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en el almacenamiento en seco		
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Recepción de salmón congelado	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en el salmón congelado		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El salmón es un alérgeno alimentario	La etiqueta del producto terminado aplicada en la etapa de envasado o etiquetado, identificará el nombre comercial del pescado (salmón).	No
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos		

(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la seguridad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso.	(3) ¿El peligro potencial para la seguridad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado) es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tomó en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir este peligro significativo?	(6) ¿Esta etapa es un punto crítico de control? (Sí o No)
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad de que ocurra la inclusión de metal en esta etapa		
Almacenamiento congelado	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad de que ocurra en el salmón congelado		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El salmón es un alérgeno alimentario	La etiqueta del producto terminado aplicada en la etapa de envasado o etiquetado, identificará el nombre comercial del pescado (salmón).	No
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Cocción del arroz	Parásitos	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en el arroz cocido		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra durante la cocción		
	Alérgenos alimentarios	No	El arroz no es un alérgeno alimentario principal		
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Acidificación del arroz	Parásitos	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en el arroz o arroz acidificado		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	Sí	Podría desarrollarse <i>Bacillus cereus</i> y formar toxinas si el arroz cocido sobrepasa su tiempo o temperatura	Acidificación del arroz	Sí
	Alérgenos alimentarios	No	El arroz no es un alérgeno alimentario principal		
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos; el vinagre (sin sulfitos) no es un aditivo alimentario		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		

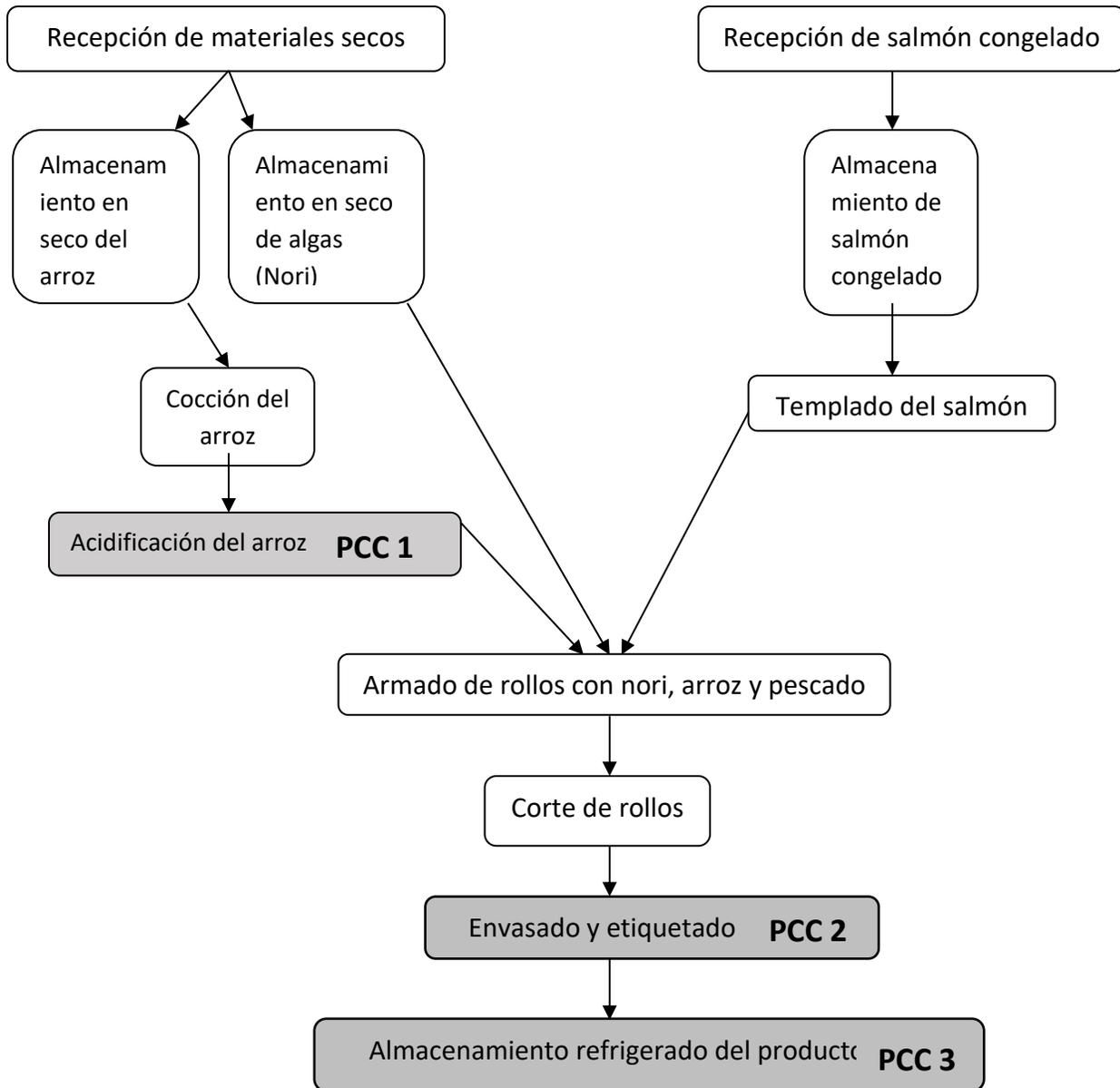
(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la seguridad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso.	(3) ¿El peligro potencial para la seguridad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado) es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tomó en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir este peligro significativo?	(6) ¿Esta etapa es un punto crítico de control? (Sí o No)
Templado del salmón	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra debido a la corta duración de esta etapa en un cuarto frío independiente		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El salmón es un alérgeno alimentario	La etiqueta del producto terminado aplicada en la etapa de envasado o etiquetado, identificará el nombre comercial del pescado (salmón).	No
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos.		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Armado de rollos con nori, arroz y pescado	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra debido a la corta duración de esta etapa en un cuarto frío independiente		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El salmón es un alérgeno alimentario	La etiqueta del producto terminado aplicada en la etapa de envasado o etiquetado, identificará el nombre comercial del pescado (salmón).	No
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos.		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Corte de rollos	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra debido a la corta duración de esta etapa en un cuarto frío independiente		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El salmón es un alérgeno alimentario	La etiqueta del producto terminado aplicada en la etapa de envasado o etiquetado, identificará el nombre comercial del pescado (salmón).	No
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos.		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa (con el uso de cuchillas de corte especiales)		
Envasado y etiquetado	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		

(1) Etapa de procesamiento	(2) Indique todos los peligros potenciales para la seguridad de los alimentos que podrían estar relacionados con este producto y proceso.	(3) ¿El peligro potencial para la seguridad de los alimentos (introducido, aumentado o eliminado) es significativo en esta etapa? (Sí o No)	(4) Justifique la decisión que tomó en la columna 3	(5) ¿Qué medidas de control se pueden aplicar para prevenir este peligro significativo?	(6) ¿Esta etapa es un punto crítico de control? (Sí o No)
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra debido a la corta duración de esta etapa en un cuarto frío independiente		
	Alérgenos alimentarios	Sí	El salmón es un alérgeno alimentario	La etiqueta del producto terminado aplicada en la etapa de envasado o etiquetado, identificará el nombre comercial del pescado (salmón).	Sí
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos.		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Parásitos	No	Controlado por el proveedor en la congelación		
	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	Sí	Los agentes patógenos pueden desarrollarse en almacenamiento si los rollos se exponen a condiciones de uso incorrecto de temperatura	Controles de tiempo y temperatura	Sí
	Alérgenos alimentarios	No	No hay probabilidad razonable de que ocurran alérgenos no declarados; ya fueron controlados en la etapa de envasado y etiquetado.		
	Aditivos alimentarios	No	No se usaron aditivos.		
	Inclusión de metal	No	No hay probabilidad razonable de que ocurra en esta etapa		

Rollos de sushi de salmón silvestre

Diagrama de flujo del proceso

Las etapas sombreadas son puntos críticos de control



Formulario del plan HACCP

Nombre de la empresa <i>ABC Sushi Rolls Company</i>	Descripción del producto <i>Rollos de sushi de salmón en envase permeable al oxígeno</i>
Ubicación de la empresa <i>En cualquier parte, EE. UU.</i>	Método de almacenamiento y distribución: <i>Refrigerados a menos de 4.4 °C</i>
	Uso y consumidor previstos <i>Producto cocido listo para su consumo por todo tipo de público sin necesidad de cocción adicional</i>

Punto crítico de control (PCC)	PCC 1: ACIDIFICACIÓN DEL ARROZ		
Peligros significativos	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura. (<i>Bacillus cereus</i>)		
Límites críticos para cada medida de control	El tiempo de equilibrio para la acidificación es de 30 minutos o más. El pH del arroz es 4,3 o menos		
Monitoreo	Qué	Tiempo de acidificación y pH del arroz	
	Cómo	Reloj y medidor de pH	
	Cuándo	Cada lote	
	Quién	Persona de control de calidad	
Medida correctiva	<p>Si no se cumple el tiempo de equilibrio, entonces el arroz se mantendrá en espera hasta que alcance el período de tiempo de 30 minutos. Evalúe los procedimientos de producción para evitar que vuelva a ocurrir en el futuro. Vuelva a capacitar al personal.</p> <p>Si el pH no es 4,3 o menos, entonces agregue más vinagre y vuelva a medir el pH; permita un tiempo de equilibrio completo.</p> <p>Evalúe la fórmula de acidificación del arroz para evitar que vuelva a ocurrir en el futuro. Vuelva a capacitar al personal involucrado.</p>		
Verificación	<p>Revisión diaria de los registros de monitoreo y de medidas correctivas; inspección previa de la precisión del medidor de pH estandarizado por lote y la calibración del medidor de pH, según lo exija el fabricante.</p> <p>Estudio en archivo que valida el tiempo de equilibrio para arrojar un pH estable menor o igual a 4,3</p>		
Registros	Registro de acidificación; medidas correctivas y registro de calibración y precisión del medidor de pH; registro de capacitación.		

Firma:	Fecha:
---------------	---------------

Formulario del plan HACCP

Nombre de la empresa <i>ABC Sushi Rolls Company</i>	Descripción del producto <i>Rollos de sushi de salmón en envase permeable al oxígeno</i>
Ubicación de la empresa <i>En cualquier parte, EE. UU.</i>	Método de almacenamiento y distribución: <i>Refrigerados a menos de 4.4 °C</i>
	Uso y consumidor previstos <i>Producto cocido listo para su consumo por todo tipo de público sin necesidad de cocción adicional</i>

Punto crítico de control (PCC)	PCC 2: ENVASADO Y ETIQUETADO	
Peligros significativos	Alérgenos alimentarios	
Límites críticos para cada medida de control	Las etiquetas de los envases de productos terminados incluyen el nombre comercial "salmón" en la lista de ingredientes.	
Monitoreo	Qué	Etiquetas de producto terminado
	Cómo	Revisiones visuales de la lista de ingredientes en la etiqueta de producto terminado
	Cuándo	Muestra representativa de envases de producto terminado de cada lote.
	Quién	Supervisor de embalaje
Medida correctiva	Si la etiqueta no tiene salmón en la lista ingredientes, entonces separe y vuelva a etiquetar los productos mal etiquetados Revise y modifique los procedimientos de etiquetado según sea necesario. Vuelva a capacitar al personal involucrado.	
Verificación	Revisión diaria de los registros de monitoreo y medidas correctivas para productos sensibles al tiempo	
Registros	Informe de la sala de embalaje; medidas correctivas; registros de capacitación.	

Firma:	Fecha:
--------	--------

Formulario del plan HACCP

Nombre de la empresa <i>ABC Sushi Rolls Company</i>	Descripción del producto <i>Rollos de sushi de salmón en envase permeable al oxígeno</i>
Ubicación de la empresa <i>En cualquier parte, EE. UU.</i>	Método de almacenamiento y distribución: <i>Refrigerados a menos de 4.4 °C</i>
	Uso y consumidor previstos <i>Producto cocido listo para su consumo por todo tipo de público sin necesidad de cocción adicional</i>

Punto crítico de control (PCC)	PCC 3: ALMACENAMIENTO REFRIGERADO DEL PRODUCTO TERMINADO		
Peligros significativos	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura		
Límites críticos para cada medida de control	Cámara frigorífica a 4,4 °C o menos		
Monitoreo	Qué	Temperatura de la cámara frigorífica	
	Cómo	Registro continuo de tiempo y temperatura	
	Cuándo	Continua, con inspecciones visuales al menos una vez al día	
	Quién	Supervisor de turno	
Medida correctiva	<p>Si la temperatura de la cámara frigorífica es superior a 4,4 °C, entonces traslade el producto a otra cámara frigorífica o al hielo y reténgalo para evaluación de la exposición. Ajuste o repare la cámara frigorífica según sea necesario. Evalúe la seguridad del producto mediante la determinación del tiempo y la temperatura de exposición acumulativa superior a los 4,4 °C.</p> <p>Elimine si es necesario. Vuelva a capacitar al personal involucrado.</p>		
Verificación	<p>Revisión semanal de los registros de monitoreo y las medidas correctivas.</p> <p>Calibre el registrador de temperatura una vez al año</p> <p>Revise diariamente la exactitud del registrador de temperatura.</p>		
Registros	Registro de temperatura de la cámara frigorífica y tabla de registro de temperatura y tiempo; medidas correctivas; registros de capacitación		

Firma:	Fecha:
---------------	---------------

Formulario del plan HACCP (*formato horizontal*)

Nombre de la empresa <i>ABC Sushi Rolls Company</i>	Descripción del producto <i>Rollos de sushi de salmón en envase permeable al oxígeno</i>
Ubicación de la empresa <i>En cualquier parte, EE. UU.</i>	Método de almacenamiento y distribución <i>Refrigerado a menos de 4,4 °C</i>
	Uso y consumidor previstos <i>Producto cocido listo para su consumo por todo tipo de público sin necesidad de cocción adicional</i>

Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo				Medida correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Cuándo	Quién			
Acidificación del arroz	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura. (Bacillus cereus)	El tiempo de equilibrio para la acidificación es de 30 minutos o más. El pH del arroz es 4,3 o menos	Tiempo de acidificación y pH del arroz	Reloj y medidor de pH	Cada lote	Persona de control de calidad	<p>Si no se cumple el tiempo de equilibrio, entonces el arroz se mantendrá en espera hasta que alcance el período de tiempo de 30 minutos. Evalúe los procedimientos de producción para evitar que vuelva a ocurrir en el futuro. Vuelva a capacitar al personal.</p> <p>Si el pH no es 4,3 o menos, entonces agregue más vinagre y vuelva a revisar el pH; permita un tiempo de equilibrio completo.</p> <p>Evalúe la fórmula de acidificación del arroz para evitar que vuelva a ocurrir en el futuro. Vuelva a capacitar al personal involucrado.</p>	<p>Revisión diaria de los registros de monitoreo y de medidas correctivas; inspección previa de la precisión del medidor de pH estandarizado por lote y la calibración del medidor de pH, según lo exija el fabricante.</p> <p>Estudio en archivo que valida el tiempo de equilibrio para arrojar un pH estable menor o igual a 4,3</p>	Registro de acidificación; medidas correctivas y registro de calibración y precisión del medidor de pH; registro de capacitación.
Envasado y etiquetado	Alérgenos alimentarios	Las etiquetas de los envases de productos terminados incluyen el nombre comercial "salmón" en la lista de ingredientes.	Etiquetas de producto terminado	Revisiones visuales de la lista de ingredientes en la etiqueta de producto terminado	Muestra representativa de envases de producto terminado de cada lote.	Supervisor de embalaje	<p>Si la etiqueta no tiene salmón en la lista de ingredientes, entonces separe y vuelva a etiquetar los productos mal etiquetados</p> <p>Revise y modifique los procedimientos de etiquetado según sea</p>	Revisión semanal de los registros de monitoreo y medidas correctivas.	Informe de la sala de embalaje; medidas correctivas; registros de capacitación.

Punto crítico de control (PCC)	Peligros significativos	Límites críticos para cada medida de control	Monitoreo				Medida correctiva	Verificación	Registros
			Qué	Cómo	Cuándo	Quién			
							necesario. Vuelva a capacitar al personal involucrado.		
Almacenamiento refrigerado del producto terminado	Desarrollo de bacterias patógenas: uso incorrecto de la temperatura	Cámara frigorífica a 4,4 °C o menos	Temperatura de la cámara frigorífica	Registro continuo de tiempo y temperatura	Continua, con inspecciones visuales al menos una vez al día	Supervisor de turno	<p>Si la temperatura de la cámara frigorífica es superior a 4,4 °C, entonces traslade el producto a otra cámara frigorífica o al hielo y reténgalo para evaluación de la exposición. Ajuste o repare la cámara frigorífica según sea necesario. Evalúe la seguridad del producto mediante la determinación del tiempo y la temperatura de exposición acumulativa superior a los 4,4 °C.</p> <p>Elimine si es necesario. Vuelva a capacitar al personal involucrado.</p>	<p>Revisión semanal de los registros de monitoreo y las medidas correctivas.</p> <p>Calibre el registrador de temperatura una vez al año</p> <p>Revise diariamente la exactitud del registrador de temperatura.</p>	Registro de temperatura de la cámara frigorífica y tabla de registro de temperatura y tiempo; medidas correctivas; registros de capacitación

Firma:	Fecha:
---------------	---------------