

Directrices sobre los sistemas de gestión de seguridad alimentaria para los pequeños comercios minoristas de alimentación (SFR-FSMS): la aplicación de la identificación, la clasificación y el control del riesgo en carnicerías, tiendas de comestibles, panaderías, pescaderías y heladerías

Estas directrices se han extraído del dictamen de la Comisión Técnica de Factores de Peligro Biológicos de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) sobre: «*Hazard analysis approaches for certain small retail establishments in view of the application of their food safety management systems*». La totalidad del Dictamen está disponible en <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4697>, y proporciona información de referencia adicional pertinente para las presentes directrices. A efectos de citas, no debería efectuarse ninguna referencia a estas directrices, sino al dictamen original.

Tal como se describe en las presentes directrices y en el dictamen, las carnicerías, tiendas de comestibles, panaderías, pescaderías y heladerías podrán aplicar el «enfoque simplificado» para la gestión de la seguridad alimentaria. Si bien se puede utilizar este planteamiento general, es importante que los establecimientos minoristas adapten su sistema de gestión de la seguridad alimentaria de una forma clara y de fácil utilización en base a los procesos específicos (fases) y a los productos pertinentes en relación con sus actividades.

Antes de facilitar orientaciones relacionadas con cada uno de estos establecimientos de venta al por menor, ofrecemos una visión general de lo que se conoce como programas de prerrequisitos (PPR).

Los PPR son las prácticas preventivas y las condiciones necesarias antes y durante la aplicación del sistema APPCC y que son esenciales para la seguridad alimentaria. Los PPR necesarios dependen del segmento de la cadena alimentaria en que funciona el sector y del tipo de sector. Algunos ejemplos de términos equivalentes son las buenas prácticas agrícolas (BPA), la buena práctica veterinaria (BPV), las buenas prácticas de fabricación (BPF), las buenas prácticas de higiene (BPH), las buenas prácticas de producción (BPP), las buenas prácticas de distribución (BPD) y las buenas prácticas de comercialización (BPC). A veces, los procedimientos para garantizar la trazabilidad de los productos y la recuperación en caso de incumplimiento se consideran parte de los PPR. En las normas del Codex Alimentarius los PPR se denominan «códigos de buenas prácticas».

Descripción de los PPR

Table 1: Resumen de las actividades del programa de requisitos previos (PPR), incluidos los doce PPR definidos en la comunicación de la Comisión C278/2016 de la CE y un decimotercer PPR adicional «Información sobre el producto y sensibilización de los consumidores»

PPR	Infraestructura/actividades de control	Supervisión	Obligatoriedad del mantenimiento de registros (sí/no)	Medidas correctoras
PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)	Infraestructura higiénica y adecuación del edificio y el equipo a sus fines.	Verificación visual mensual siguiendo la lista de control de la	Sí, pero solo en el caso de que sean necesarios trabajos de	Correcto mantenimiento de los locales y el equipamiento.

PPR	Infraestructura/actividades de control	Supervisión	Obligatoriedad del mantenimiento de registros (sí/no)	Medidas correctoras
		infraestructura (higiene y condiciones).	reparación.	
PPR 2: Limpieza y desinfección	Programa de limpieza y desinfección y/o política de «limpieza continua».	Controles visuales esporádicos. Controles visuales diarios. Análisis microbiológicos mensuales.	Sí, si existe un incumplimiento.	Limpieza y desinfección de equipos o zonas afectadas. Revisar y, en caso necesario, reciclar el personal o revisar la frecuencia y el método de desinfección.
PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención	Actividades de control de plagas.	Control semanal	No	Revisar y/o renovar las actividades de control de plagas.
PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración	Mantener todos los equipos. Calibrar los dispositivos de vigilancia (como termómetros o balanzas).	Supervisión continua de los equipos. Comprobación periódica (diaria/semanal) del estado de calibración con los registros.	No Sí, estado de calibración.	Reparar o sustituir los equipos necesarios. Revisión del programa de mantenimiento y calibración.
PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción	Garantizar que todos los materiales se almacenan correctamente. Asegurarse de que todas las superficies se enjuagan correctamente una vez desinfectadas.	Control visual durante el proceso de transformación. Verificación visual mensual siguiendo la lista de control de la infraestructura (higiene y condiciones).	Sí, pero solo en el caso de que sean necesarios trabajos de reparación.	Revisar los procedimientos de almacenamiento, limpieza y desinfección, etc.

PPR	Infraestructura/actividades de control	Supervisión	Obligatoriedad del mantenimiento de registros (sí/no)	Medidas correctoras
PPR 6: Alérgenos	<p>Garantizar la ausencia de alérgenos en materias primas.</p> <p>Mantener un inventario actualizado de los alérgenos potenciales, incluidas las fuentes (como materias primas, contaminación cruzada, etc.).</p> <p>Identificar y controlar las fuentes potenciales de contaminación cruzada.</p>	<p>Especificaciones de las materias primas de los proveedores.</p> <p>Las actividades para prevenir la contaminación cruzada se llevan a cabo de forma continua.</p>	No	<p>Dejar de utilizar materias primas potencialmente «contaminadas».</p> <p>Revisar los requisitos de los proveedores o del proveedor.</p> <p>Revisar los criterios de aceptación.</p> <p>Revisar y corregir las actividades destinadas a evitar la contaminación cruzada.</p>
PPR 7: Gestión de residuos	<p>Separar completamente los residuos de las materias primas o alimentos.</p> <p>Asegurar que se cumplen los requisitos legales específicos en el caso de residuos de alimentos de origen animal (subproductos de origen animal).</p>	<p>Comprobación visual rutinaria para asegurar que se respeta plenamente la política de gestión de residuos de la empresa alimentaria.</p>	No	<p>Eliminar directamente los residuos.</p> <p>Examinar y revisar las actividades actuales de gestión de residuos.</p> <p>Reciclar el personal, según sea necesario.</p>
PPR 8: Control del agua y del aire	<p>Uso de agua potable, incluso para la fabricación de hielo.</p> <p>Buen estado de las infraestructuras para la distribución del agua, con ausencia de materiales tóxicos por contacto.</p>	<p>Si no es un suministro municipal, seguimiento continuo del tratamiento de aguas.</p> <p>Pruebas microbiológicas periódicas.</p>	Sí, los resultados de las pruebas microbiológicas.	<p>Revisar el tratamiento de las aguas.</p>
PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)	<p>Presencia de normas de higiene y acuerdos con el personal adaptados a la naturaleza de las actividades.</p>	<p>Control visual diario durante el procesamiento.</p>	<p>No</p> <p>Mantenimiento de registros</p>	<p>Abordar las cuestiones relacionadas con el personal de forma inmediata.</p>

PPR	Infraestructura/actividades de control	Supervisión	Obligatoriedad del mantenimiento de registros (sí/no)	Medidas correctoras
	Estado de salud del personal.	Control médico y/o formación para la sensibilización de todo el personal.	de los controles médicos y la formación.	Revisar e informar al personal.
PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)	<p>Las materias primas cumplen con los requisitos legales.</p> <p>Criterios de aceptación de los minoristas en base a las especificaciones.</p>	<p>La presencia de especificaciones de los proveedores o la presencia de etiquetas de materiales envasados.</p> <p>Los criterios de aceptación se comprueban con cada entrega.</p>	Sí, pero solo cuando se produce un incumplimiento, por ejemplo, si las materias primas no se entregan a la temperatura adecuada.	<p>No utilizar materias primas afectadas.</p> <p>Revisar los requisitos de los proveedores o del proveedor.</p> <p>Revisar los criterios de aceptación.</p>
PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento	La temperatura del entorno de almacenamiento (temperatura de refrigeración o congelación) es adecuada para alcanzar los requisitos de temperatura del producto.	<p>Seguimiento automatizado con alarma y mantenimiento de registros automático.</p> <p>Seguimiento manual, control diario o un mayor número de controles de la temperatura de las instalaciones de almacenamiento y del producto.</p>	Sí, cuando la actividad de control se basa en parámetros cuantificables, tales como la temperatura (por ejemplo, refrigeración y cocción).	<p>Sustituir/ reparar/ reajustar los equipos de refrigeración o de congelación.</p> <p>Teniendo en cuenta el grado de incumplimiento, considerar la posibilidad de desechar el producto afectado.</p> <p>En relación con los productos de panadería, las altas temperaturas promoverán la formación de acrilamida. Estos productos sobrecocinados deben desecharse.</p>
PPR 12: Metodología	El personal cumple con las descripciones de los	Controles visuales	No	Reciclaje del personal

PPR	Infraestructura/actividades de control	Supervisión	Obligatoriedad del mantenimiento de registros (sí/no)	Medidas correctoras
de trabajo	trabajos y con los procedimientos normalizados de trabajo (PNT).	diarios.		
PPR 13: Información sobre los productos y sensibilización del consumidor	<p>Todos los productos a nivel de comercio minorista deben ir acompañados de información suficiente para favorecer la adecuada manipulación, almacenamiento y preparación por parte de los consumidores.</p> <p>Debe incluirse también en su caso información acerca de la caducidad y los alérgenos.</p>	Controles rutinarios para garantizar que se dispone de esa información.	No	Examinar y revisar la información según sea necesario.

Diagramas de flujo

Se presentan los diagramas de flujo para carnicerías, tiendas de comestibles, panaderías, pescaderías y heladerías en las figuras 1, 2, 3, 4 y 5, respectivamente. Estos diagramas de flujo se utilizan para determinar las «fases» de las que informa la primera columna de las tablas SFR-FSMS. La información sobre los «peligros», la «actividad que contribuye a aumentar o disminuir la aparición de peligros» y la «actividad de control (PPR)» también se incluye para cumplimentar las tablas SFR-FSMS para la carnicería (cuadro 2), tienda de comestibles (cuadro 3), panadería (cuadro 4), pescadería (cuadro 5) y heladería (cuadro 6).

Leyenda de los diagramas de flujo:



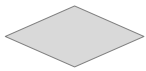
etapa del proceso



fechas de inicio y final del proceso de producción



materias primas, productos intermedios o productos acabados



decisión entre las diferentes posibles etapas de producción

Carnicería

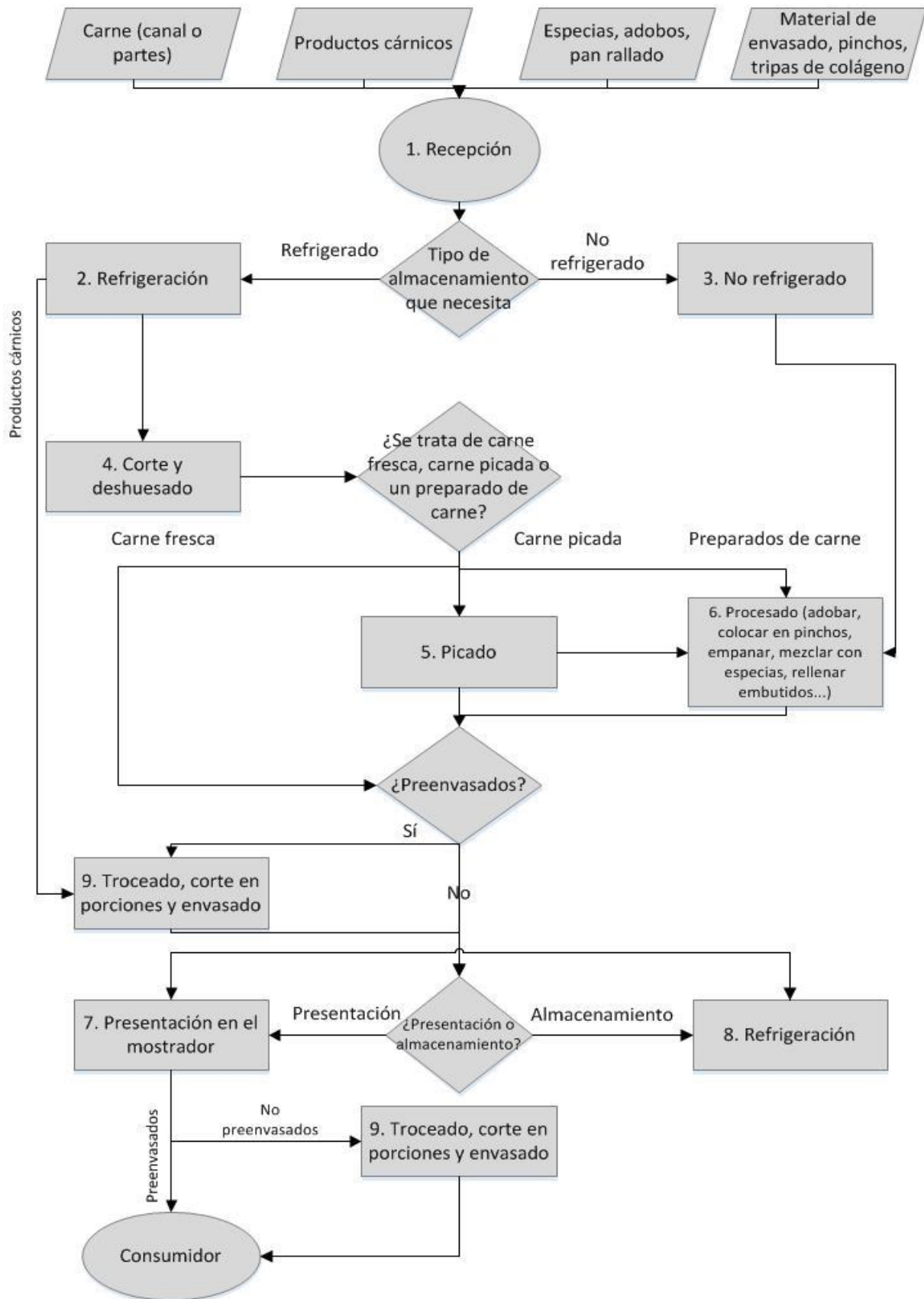


Figure 1: Diagrama de flujo para carnicería

Table 2:

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Recepción	S	S	S	S	<p>El incumplimiento de la obligación de garantizar la calidad microbiológica de las materias primas entrantes.</p> <p>La presencia de peligros químicos o físicos, o de alérgenos, en las materias primas entrantes.</p>	<p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación cruzada debido a no haber separado los alimentos crudos de los productos cocinados o listos para el consumo (LPC).</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Almacenamiento no refrigerado (a temperatura ambiente)	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a no haber almacenado en seco.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal,</p>	<p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>

					etc. La contaminación con alérgenos.	PPR 6: Alérgenos
Corte y despiece	S	S	S	N	La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, por un fallo en la limpieza y la desinfección adecuadas de los equipos, la falta de higiene personal, en los cuchillos y en el equipo.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)
Picado	S	S	N	S	La contaminación cruzada por peligros biológicos debido a no haber limpiado y desinfectado los equipos adecuadamente o a la falta de higiene personal. La contaminación por peligros químicos. La contaminación con alérgenos.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 9: Personal (higiene, estado de salud) PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 6: Alérgenos
Transformación	S	S	S	S	La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, debido a no haber limpiado y desinfectado correctamente los equipos, a la falta de higiene personal, al medio ambiente o a una concentración de aditivos superior a la permitida. La contaminación con alérgenos.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 9: Personal (higiene, estado de salud) PPR 12: Metodología de trabajo PPR 6: Alérgenos
Presentación en el mostrador	S	S	N	S	El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento

					<p>La contaminación cruzada por peligros biológicos por no haber separado los alimentos crudos de los productos cocidos o listos para el consumo (LPC).</p> <p>La contaminación por peligros químicos.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación cruzada debido a no haber separado los alimentos crudos de los productos cocinados o listos para el consumo (LPC).</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Corte en lonchas, envasado y entrega al consumidor	S	S	S	S	<p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, debido a un fallo en la metodología de trabajo y a la falta de higiene personal.</p> <p>La falta de información al consumidor sobre los alérgenos potenciales y las condiciones de conservación, el tiempo, etc.</p>	<p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 13: Información sobre los productos y sensibilización del consumidor</p>

(a): B=biológico, C=químico, P=físico, A=alérgeno

Tienda de comestibles

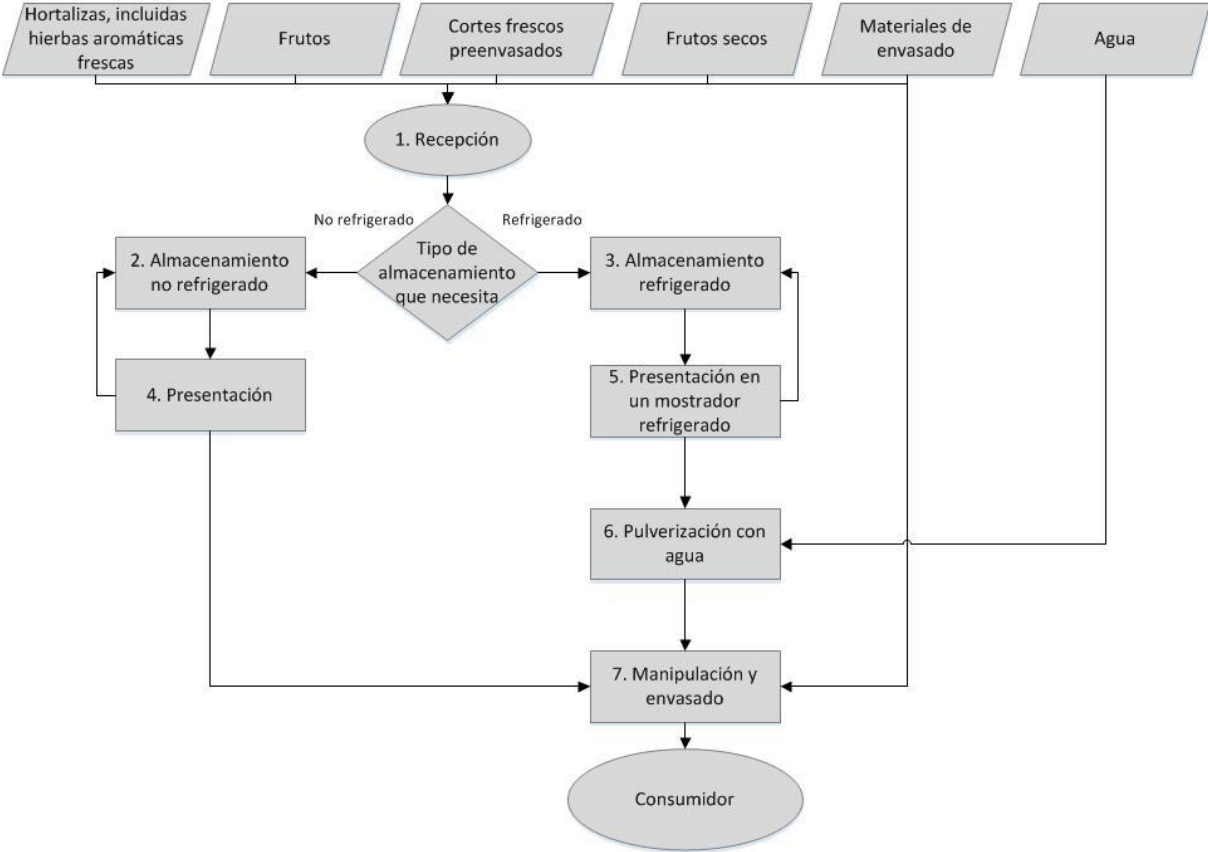


Figure 2: Diagrama de flujo para tienda de comestibles

Table 3: SFR-FSMS para la tienda de comestibles

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Recepción	S	S	S	S	<p>El incumplimiento de la obligación de garantizar la calidad microbiológica de las materias primas entrantes.</p> <p>La presencia de peligros químicos o físicos, o de alérgenos, en las materias primas entrantes.</p>	<p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Almacenamiento no refrigerado (a temperatura ambiente)	S	S	S	S	<p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos procedentes del medio ambiente, el personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Lavado	S	S	S	N	<p>La contaminación por peligros biológicos, químicos y físicos procedentes del agua, del medio ambiente, el personal, etc.</p>	<p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 8: Control del agua y del aire</p> <p>PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)</p>

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Presentación	S	S	S	S	La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, procedentes del medio ambiente, el personal, etc.	PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 6: Alérgenos PPR 7: Gestión de residuos
Presentación en el mostrador refrigerado	S	S	S	S	El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta. La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, procedentes del medio ambiente, el personal, etc.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 6: Alérgenos PPR 7: Gestión de residuos
Pulverización con agua	S	S	S	N	La contaminación por peligros biológicos, químicos y físicos procedentes del agua, del medio ambiente, el personal, etc.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 8: Control del agua y del aire PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)
Envasado y entrega al consumidor	S	S	S	S	La contaminación por peligros biológicos, químicos, o físicos, o por alérgenos, procedentes del medio ambiente, el personal, etc. La falta de información al consumidor sobre los alérgenos potenciales y las condiciones de conservación, el tiempo, etc.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 6: Alérgenos PPR 9: Personal (higiene, estado de salud) PPR 12: Metodología de trabajo PPR 6: Alérgenos PPR 13: Información sobre los productos y sensibilización del consumidor

(a): B=biológico, C=químico, P=físico, A=alérgeno

Panadería

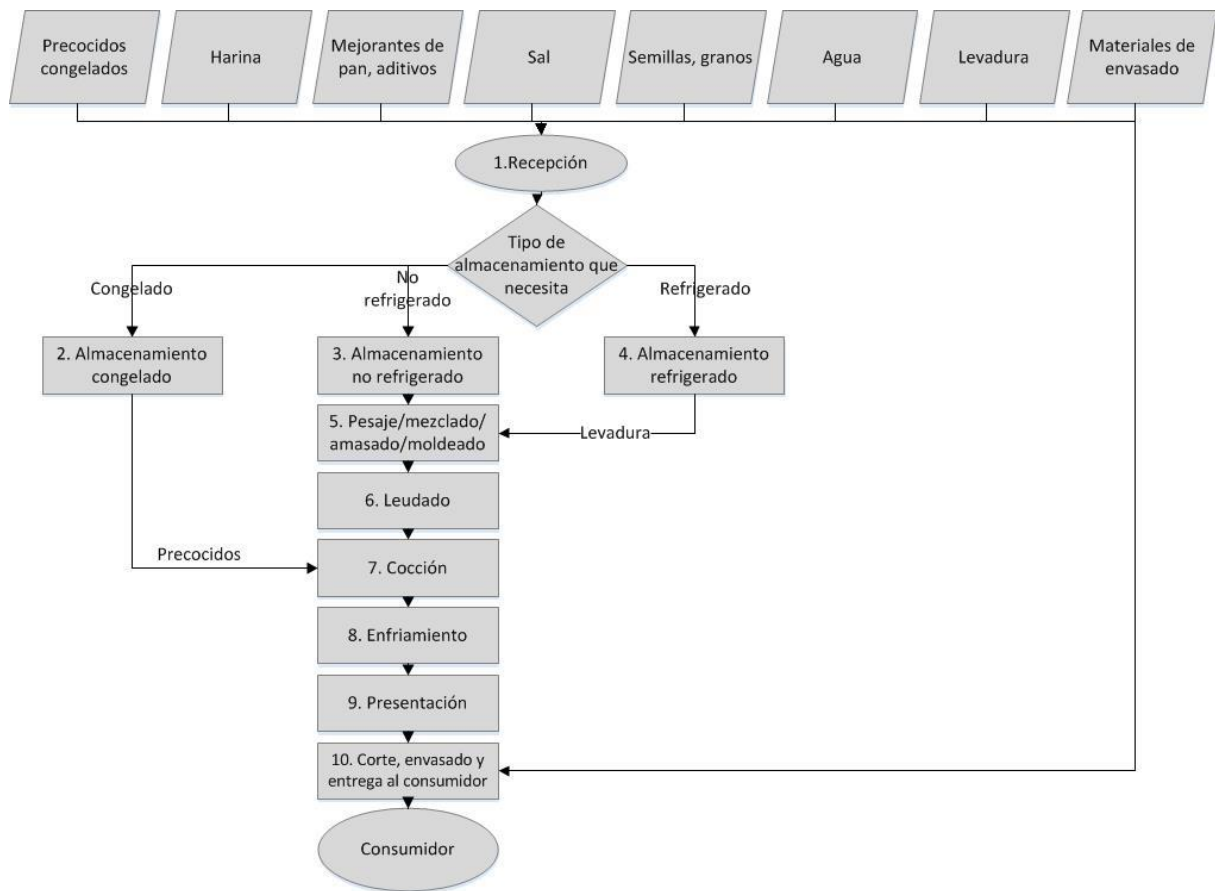


Figure 3: Diagrama de flujo para panadería

Table 4: SFR-FSMS para la panadería

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Recepción	S	S	S	S	<p>El incumplimiento de la obligación de garantizar la calidad microbiológica de las materias primas entrantes.</p> <p>La presencia de peligros químicos o físicos, o de alérgenos, en las materias primas entrantes.</p>	<p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Almacenamiento no refrigerado (a temperatura ambiente)	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a no haber almacenado en seco.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación cruzada debido a no haber separado los alimentos crudos de los productos cocinados o listos para el consumo (LPC).</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal,</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
					etc. La contaminación con alérgenos.	PPR 6: Alérgenos
Pesado, mezcla y amasado	N	S	S	S	La contaminación por peligros químicos o físicos y alérgenos procedentes del medio ambiente, el personal, niveles de aditivos superiores a los autorizados, etc.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 6: Alérgenos PPR 12: Metodología de trabajo
Comprobación	N	S	S	S	La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc. La contaminación con alérgenos.	PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 12: Metodología de trabajo PPR 6: Alérgenos
Cocción	S	S	N	N	La incapacidad para alcanzar temperaturas lo suficientemente altas para garantizar la eliminación de los peligros microbianos. La cocción excesiva provoca la formación de acrilamida.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 12: Metodología de trabajo PPR 12: Metodología de trabajo
Enfriamiento	S	S	N	N	No refrigerar de forma rápida. La contaminación por peligros químicos.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 12: Metodología de trabajo PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción
Presentación	S	S	S	S	La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, procedentes del medio ambiente, el personal, etc.	PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 6: Alérgenos

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
						PPR 7: Gestión de residuos
Corte, envasado y entrega al consumidor	S	S	S	S	<p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, debido a la falta de limpieza y de desinfección correcta de los equipos.</p> <p>La falta de información al consumidor sobre los alérgenos potenciales y las condiciones de conservación, el tiempo, etc.</p>	<p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 13: Información sobre los productos y sensibilización del consumidor</p>

(a): B=biológico, C=químico, P=físico, A=alérgeno

Pescadería

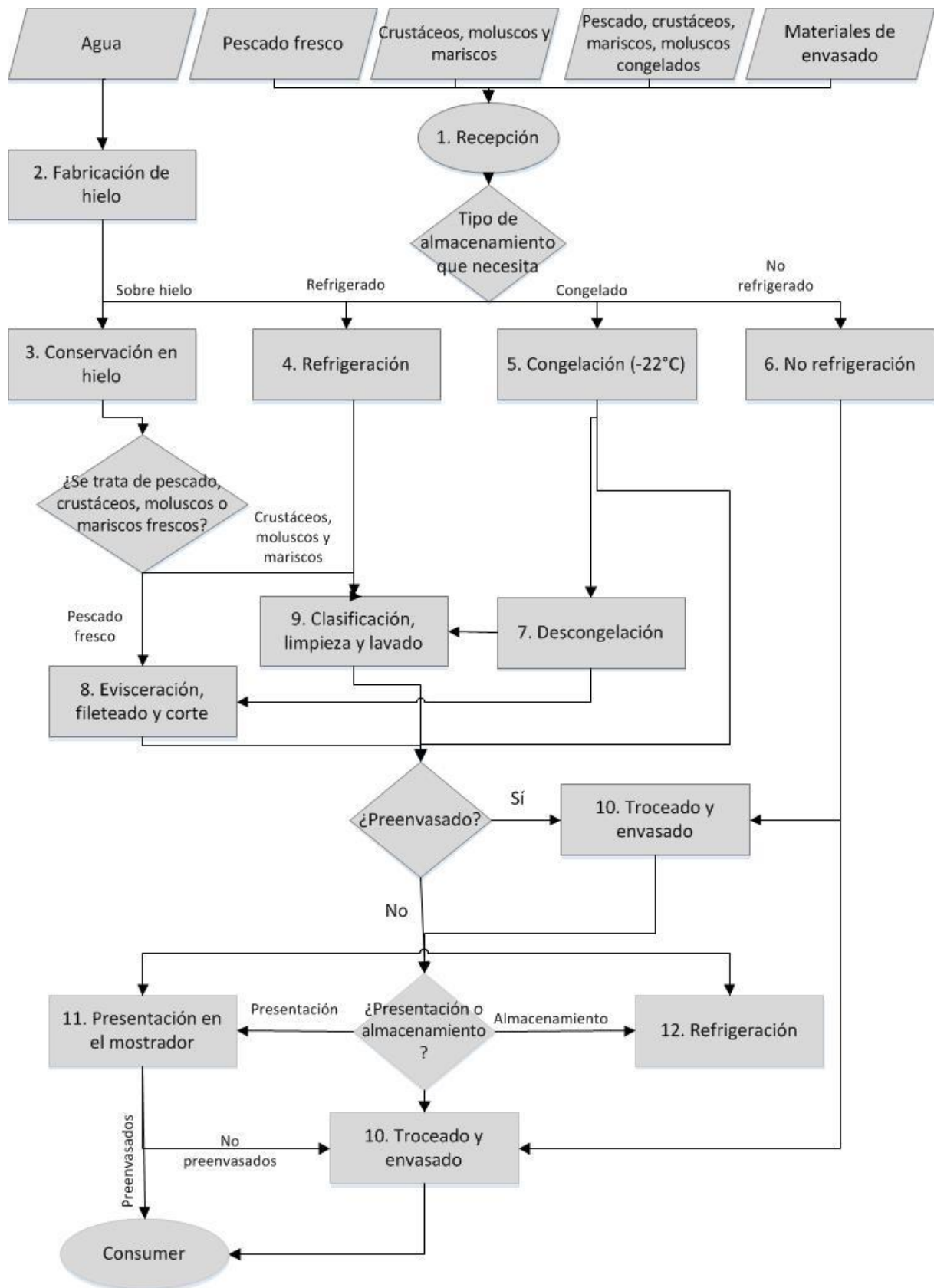


Figure 4: Diagrama de flujo para pescadería

Table 5: SFR-FSMS para la pescadería

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Recepción	S	S	S	S	<p>El incumplimiento de la obligación de garantizar la calidad microbiológica de las materias primas entrantes.</p> <p>La presencia de peligros químicos o físicos, o de alérgenos, en las materias primas entrantes.</p>	<p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Fabricación de hielo	S	S	S	N	<p>No garantizar la calidad del agua utilizada.</p> <p>No mantener, limpiar o desinfectar los equipos.</p>	<p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 8: Control del agua y del aire</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p>
Conservación en hielo	S	S	N	N	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>No evitar el crecimiento microbiano y la producción de la histidina (limitación temporal).</p> <p>La contaminación por peligros químicos.</p>	<p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 8: Control del agua y del aire</p>
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos procedentes del medio ambiente,</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
					<p>el personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos. No evitar el crecimiento microbiano y la producción de la histidina (limitación temporal).</p>	<p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Almacenamiento congelado	S	S	S	N	<p>El crecimiento microbiano debido a un fallo en la temperatura de congelación.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, etc.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>
Almacenamiento no refrigerado (temperatura ambiente)	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a no haber almacenado en seco.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Descongelación	S	S	N	N	<p>Crecimiento microbiano debido a la falta de mantenimiento de bajas temperaturas.</p> <p>No evitar el crecimiento microbiano y la producción de la histidina.</p> <p>La contaminación por peligros</p>	<p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p>

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
					químicos.	PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción
Evisceración	S	S	S	N	La contaminación cruzada por peligros biológicos del intestino a la carne. La contaminación por peligros biológicos, químicos y físicos del medio ambiente, el personal, etc.	PPR 7: Gestión de residuos PPR 12: Metodología de trabajo PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)
Clasificación, limpieza y lavado	S	S	S	N	La contaminación por peligros biológicos, químicos y físicos procedentes del agua, el medio ambiente, el personal, la metodología de trabajo, etc.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 8: Control del agua y del aire PPR 9: Personal (higiene, estado de salud) PPR 12: Metodología de trabajo
Corte	S	S	S	N	La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, por no haber limpiado y desinfectado el equipo correctamente, el medio ambiente, el personal, el método de trabajo.	PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 9: Personal (higiene, estado de salud) PPR 12: Metodología de trabajo
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta. La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos procedentes del medio ambiente, el personal, etc. La contaminación con alérgenos. No evitar el crecimiento microbiano y la producción de la histidina (limitación temporal).	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 12: Metodología de trabajo PPR 6: Alérgenos PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento PPR 12: Metodología de trabajo

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Presentación en el mostrador refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, procedentes del medio ambiente, el personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos. No evitar el crecimiento microbiano y la producción de la histidina (limitación temporal).</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo)</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 7: Gestión de residuos</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Envasado y entrega al consumidor	S	S	S	S	<p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, procedentes del medio ambiente, el personal, etc.</p> <p>La falta de información al consumidor sobre los alérgenos potenciales y las condiciones de conservación, el tiempo, etc.</p>	<p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 13: Información sobre los productos y sensibilización del consumidor</p>

(a): B=biológico, C=químico, P=físico, A=alérgeno

Heladería

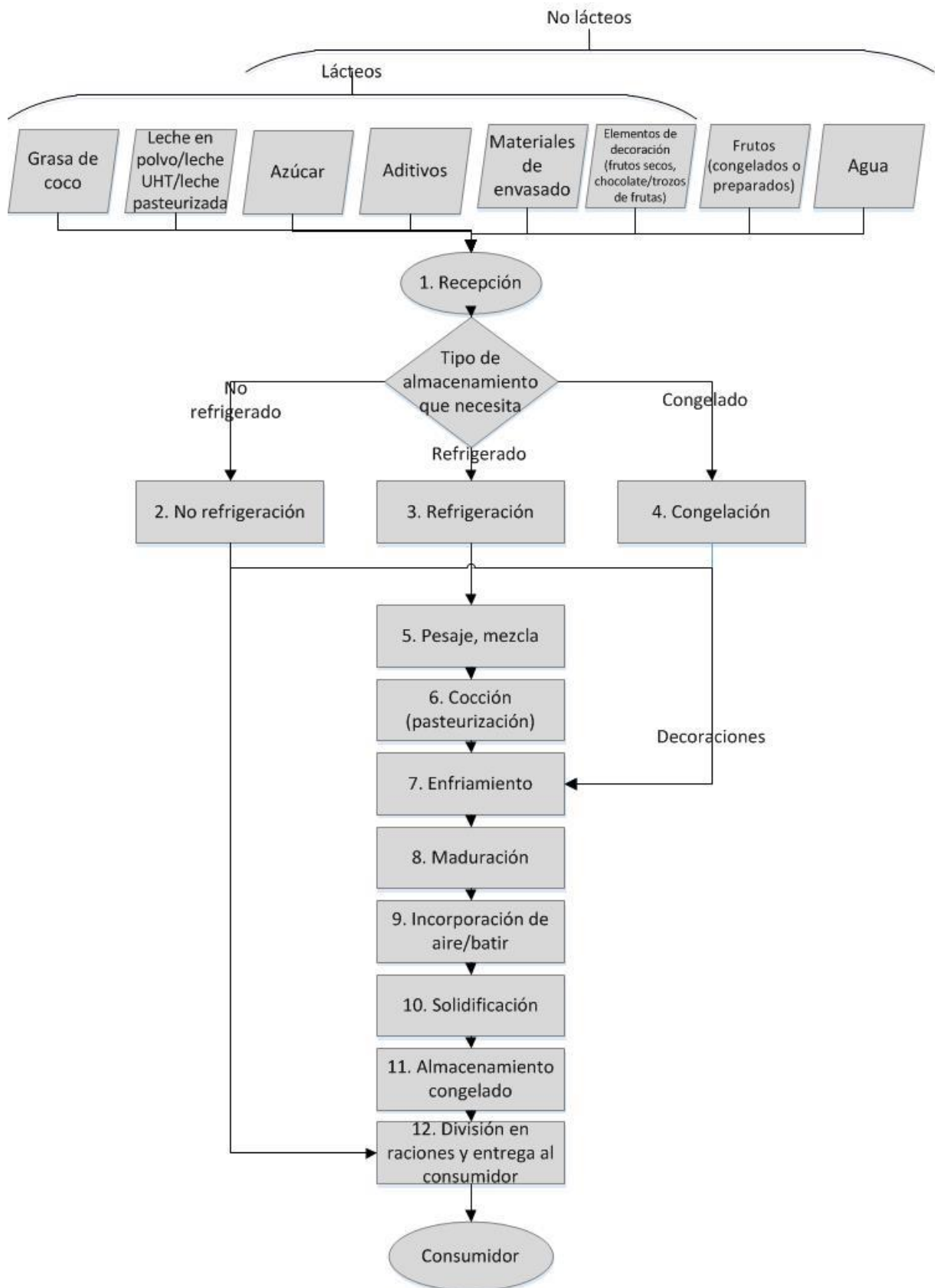


Figure 5: Diagrama de flujo para heladería

Table 6: SFR-FSMS para la heladería

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Recepción	S	S	S	S	<p>El incumplimiento de la obligación de garantizar la calidad microbiológica de las materias primas entrantes.</p> <p>La presencia de peligros químicos o físicos, o de alérgenos, en las materias primas entrantes.</p>	<p>PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones) PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 6: Alérgenos PPR 10: Materias primas (selección de proveedores y especificaciones) PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Almacenamiento a temperatura ambiente	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a no haber almacenado en seco.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos del medio ambiente, del personal, etc.</p> <p>La contaminación con alérgenos.</p>	<p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 1: Infraestructura (edificio, equipo) PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p>
Almacenamiento refrigerado	S	S	S	S	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación cruzada debido a no haber separado los alimentos crudos de los productos cocinados o listos para el consumo (LPC).</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos del medio ambiente, del personal, etc.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 3: Control de las plagas: hincapié en la prevención PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
					La contaminación con alérgenos.	PPR 6: Alérgenos
Almacenamiento congelado	S	S	S	N	El crecimiento microbiano debido a un fallo en la temperatura de congelación. La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, etc.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción
Pesado y mezcla	S	S	S	S	El crecimiento microbiano debido a un largo periodo de pesado y mezcla. La contaminación por peligros químicos o físicos y por alérgenos procedentes del medio ambiente, el personal, etc.	PPR 12: Metodología de trabajo PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción PPR 6: Alérgenos PPR 9: Personal (higiene, estado de salud) PPR 12: Metodología de trabajo
Cocinado	S	S	N	N	La incapacidad para alcanzar temperaturas lo suficientemente altas. La contaminación por peligros químicos.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 12: Metodología de trabajo PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción
Enfriamiento	S	S	N	N	No refrigerar de forma rápida. La contaminación por peligros químicos.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 12: Metodología de trabajo PPR 2: Limpieza y desinfección PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción
Maduración	S	N	N	N	El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.	PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
Incorporación de aire/batir	S	S	S	N	<p>El crecimiento microbiano debido a una refrigeración incorrecta.</p> <p>La contaminación por peligros químicos o físicos procedentes del medio ambiente, del personal, etc.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 8: Control del aire y el agua</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Envasado	S	S	S	N	<p>La contaminación por peligros microbianos, químicos o físicos procedentes de los materiales de envasado, el medio ambiente, el personal, etc.</p>	<p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>
Solidificación	S	S	N	N	<p>El crecimiento microbiano debido a un fallo en la temperatura de congelación.</p> <p>La contaminación por peligros químicos.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>
Almacenamiento congelado	S	S	N	N	<p>El crecimiento microbiano debido a un fallo en la temperatura de congelación.</p> <p>La contaminación por peligros químicos.</p>	<p>PPR 4: Mantenimiento técnico y calibración</p> <p>PPR 11: Control de la temperatura del entorno de almacenamiento</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p>
División en raciones y entrega al consumidor	S	S	S	S	<p>La contaminación por peligros biológicos, químicos o físicos, o por alérgenos, debido a la falta de limpieza y de desinfección correcta de los equipos.</p>	<p>PPR 2: Limpieza y desinfección</p> <p>PPR 5: Contaminación física y química procedente del entorno de producción</p> <p>PPR 6: Alérgenos</p> <p>PPR 9: Personal (higiene, estado de salud)</p> <p>PPR 12: Metodología de trabajo</p>

Fase	Identificación de peligros ^(a)				Actividades que contribuyen a aumentar o disminuir la aparición del peligro	Actividades de control
	B	C	P	A		
					La falta de información al consumidor sobre los alérgenos potenciales y las condiciones de conservación, el tiempo, etc.	PPR 6: Alérgenos PPR 13: Información sobre los productos y sensibilización del consumidor

(a): B=biológico, C=químico, P=físico, A=alérgeno