



CONTROL DE CALIDAD

Actividad tres-Unidad 4 –Juan Gutiérrez

Tabla de contenido

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA APPCC.....	2
Introducción.....	2
Definición de los términos y componentes del sistema	2
EQUIPO APPCC.....	3
DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	3
PREPARACIÓN Y SERVICIO DE COMIDAS	6
Descripción y destino de los productos	6
ENSALADAS VARIADAS	6
Descripción de cada etapa del proceso productivo: comidas	7
RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS.....	7
Alimentos adquiridos enfresco.....	7
Alimentos secos	8
Productos congelados.....	8
Conservas y semiconservas	8
ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS: CONSERVACIÓN	9
ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	12
La práctica de recalentar alimentos debe ser evitada al máximo.	13
ELABORACIÓN EN FRÍO.....	14
ELABORACIÓN EN CALIENTE	14
ENFRIAMIENTO.....	15
MANTENIMIENTO EN FRÍO	15
MANTENIMIENTO EN CALIENTE	16
REGENERACIÓN	16
SERVICIO	16
RETIRADA DE RESIDUOS	16
Determinación de los Puntos de control Críticos	17
Cuadro de control del proceso productivo.....	19
VERIFICACIÓN DEL SISTEMA	26
REVISIÓN DEL SISTEMA.....	27
TIPOS DE CONTAMINACIÓN	28
CONTAMINACIÓN QUÍMICA	28
CONTAMINACIÓN PARASITARIA.....	28

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA APPCC

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE PELIGROS E IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS

Introducción

El Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, es una metodología de trabajo, una herramienta cuya implantación permite mantener bajo control nuestros procesos y productos estableciendo mecanismos que prevengan su contaminación o deterioro, allí donde la probabilidad o la gravedad de que ello suceda sean más elevados.

El restaurante Palo Alto establece su Plan de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico basado en los fundamentos teóricos de la Normativa vigente y las necesidades de aplicación de la misma en lo que a su Certificación bajo el Sistema de Gestión y Aseguramiento de la Calidad y en las aplicaciones prácticas del “día a día” que nos llevan a fomentar una serie de buenas prácticas de producción o de fabricación.

Definición de los términos y componentes del sistema

El Sistema APPCC descansa en los siguientes principios básicos:

- Identificación de los peligros potenciales asociados a la producción de alimentos en todas sus fases, valoración de su gravedad e identificación de las medidas preventivas necesarias para su control.
- Determinar las etapas operacionales que puedan ser controladas para eliminar los riesgos o minimizar la probabilidad de su presentación.
- Determinación de los puntos críticos de control (PCCs), en los que pueden ser controlados los riesgos o peligros identificados. Un PCC es un lugar, una práctica, un procedimiento, o proceso en el que puede ejercerse control sobre uno o más factores, que si son controlados, podría reducirse al mínimo o prevenirse un peligro riesgo.
- Fijar los **límites críticos** que deben cumplirse para que cada PCC esté bajo control. Los criterios son los límites especificados de características de naturaleza física, química o biológica.

Establecimiento y aplicación de procedimientos para **comprobar** que cada PCC a controlar funciona correctamente. La **comprobación o vigilancia** consiste en averiguar que un procedimiento de procesado o de manipulación en cada PCC se lleva a cabo correctamente y se halla bajo control. Supone la acción sistemática, la medición y/o el riesgo de los factores significativos necesarios para el control.

Aplicar la **acción correctora** que sea necesaria cuando los resultados de la comprobación indiquen que un determinado PCC no se encuentra bajo control.

Verificación o confirmación de que el Sistema APPCC funciona correctamente.

Establecer un sistema de **registro** en el que se anoten todos los procedimientos y su aplicación

EQUIPO APPCC

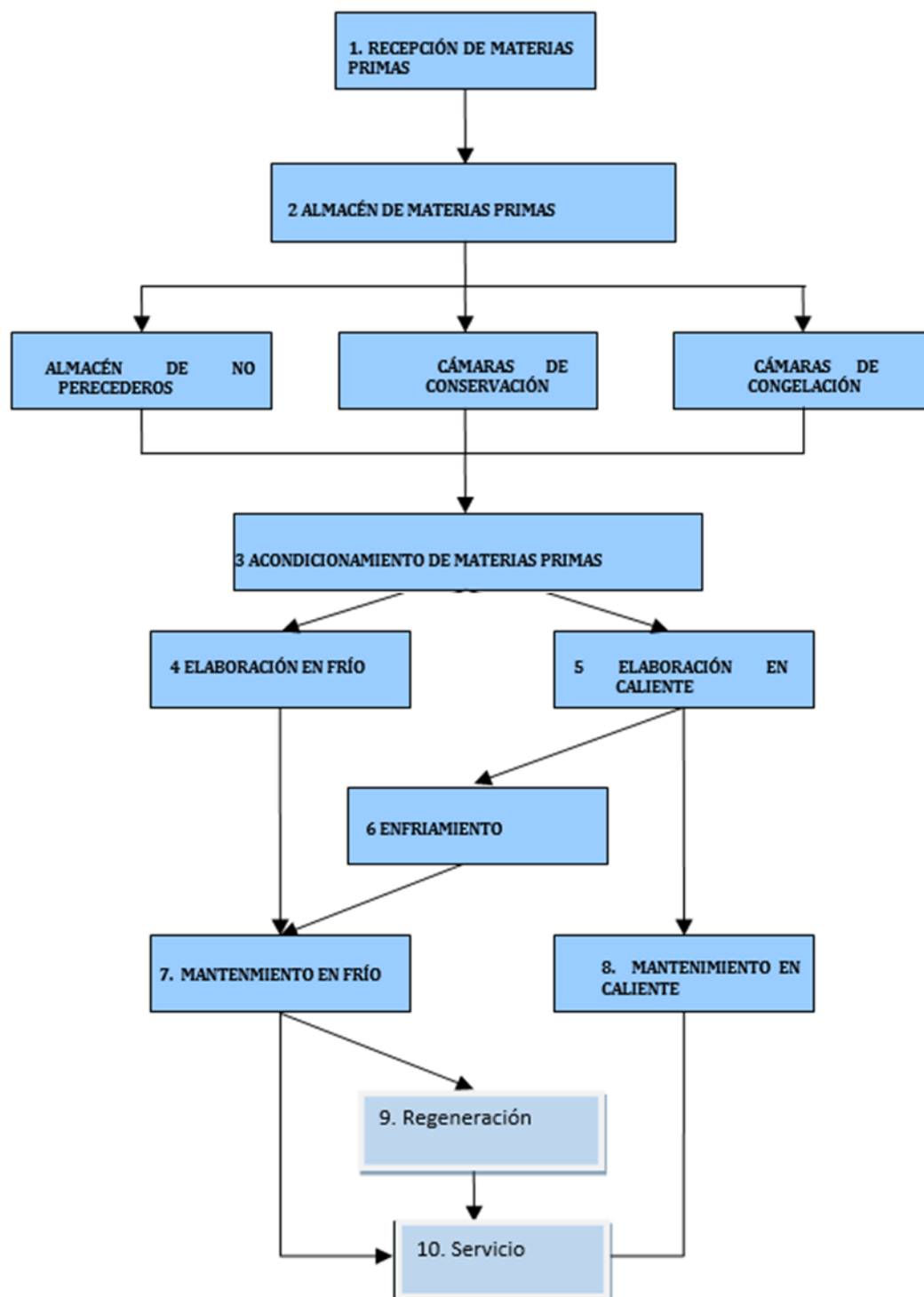
El equipo estará formado por miembros de diferentes niveles de producción y servicio del Restaurante. Forman parte del mismo, Jefe de Cocina, Jefe de Sala ayudante de cocina y responsable de cámaras y almacenes.

La persona responsable del Equipo de APPCC es el director y propietario del establecimiento.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PRODUCTIVO

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA COCINA



PREPARACIÓN Y SERVICIO DE COMIDAS

Descripción y destino de los productos

En el Restaurante “Palo Alto” se emplean todo tipo de materias primas con destino a las prácticas del alumnado. El establecimiento goza de la correspondiente Autorización Sanitaria de Funcionamiento (A.S.F.) de acuerdo con los requisitos de la legislación vigente actual.

Para el servicio, en las instalaciones de cocina se preparan los alimentos que se señalan a continuación:

ENTRANTES: fiambres, embutidos, quesos, revueltos de gambas, setas, espárragos, sopas variadas (pesca, marisco, verduras...), pulpo, pimientos rellenos, cremas de marisco, patés, productos de casquería (menudillos, callos...), etc. Dentro de los entrantes se incluyen los denominados “platos de cuchara” tales como alubias, lentejas y garbanzos etc.

ENSALADAS VARIADAS

PESCADOS: las formas más habituales de presentación del pescado son: salsa verde, con fritada de verduras o al horno con algún tipo de guarnición. Dentro de los pescados se engloban también los moluscos aunque deben recibir un tratamiento especial por ser potencialmente más peligrosa desde el punto de vista de intoxicaciones alimenticias.

CARNES Y ASADOS: la carne también tiene diferentes formas de presentación en función del tratamiento culinario que lleve y de la guarnición de la que vaya acompañada.

PRODUCTOS DE REPOSTERÍA: mousses, flanes, helados, milhojas de crema y nata, bollería, tartas variadas, etc.

Cocina

Se indican las distintas dependencias de la cocina y las siguientes líneas de entradas/salidas:

- Recepción de materias primas
- Servicio de platos elaborados para servir en el Restaurante

- Línea de generación de residuos sólidos urbanos y aceites de fritura usados.

Descripción de cada etapa del proceso productivo: comidas

RECEPCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

La compra de los productos, la evaluación de los proveedores y la inspección en recepción se realizará según lo descrito en el Procedimiento de Apoyo PA02. (Ver Sistema de Gestión de Calidad)

Las distintas materias primas base del proceso se reciben en la cocina en las adecuadas condiciones de conservación. A todos los proveedores (descritos en el correspondiente **listado PA02A01**) se les exigirá además de los atributos propios de cada alimento, el que cumplan con los requisitos higiénicos y microbiológicos establecidos.

No se aceptará ninguna materia prima o ingrediente si se sabe que contiene parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas que no puedan ser reducidos a niveles aceptables por los procedimientos normales de clasificación y/o preparación o elaboración.

Hay que hacer una distinción de los alimentos según éstos se reciban frescos, congelados, en conserva o secos.

Alimentos adquiridos enfresco

Carnes frescas: ha de comprobarse que el reparto se ha realizado en camiones isoterms en condiciones adecuadas de higiene tanto en el propio camión como en los manipuladores. Las piezas deben presentar las características propias de frescura: consistencia firme, brillo del corte, color y olor propio, ausencia de untuosidad y de exudación anormal, etc.

Aves: se adquieren normalmente despiezadas. Por tratarse de productos de alto riesgo sanitario, debe extremarse la precaución y el control en la recepción.

Pescados: deben adquirirse preferentemente enteros porque de esta forma puede juzgarse mejor su frescura. Se presentarán en bandejas cubiertas con hielo, sin agua. Los pescados frescos deben presentar la carne con consistencia firme, las escamas adheridas a la piel, el vientre firme, las agallas rojas, los ojos brillantes, etc.

Huevos: son productos de alto riesgo sanitario debido a que pueden ser portadores de microorganismos patógenos. En la recepción deben comprobarse los siguientes aspectos: proveedor de suficiente garantía sanitaria, cumplimiento de los caracteres de aptitud establecidos por la legislación vigente en cuanto a estado de frescura limpieza e integridad de la cáscara rechazándose las partidas que presenten un número elevado de unidades rotas o sucias. Se comprarán partidas pequeñas para evitar su almacenamiento durante demasiado tiempo. Los huevos se adquirirán identificados con fecha de puesta y/o fecha de envasado y fecha de consumo preferente (20 días desde la fecha de envasado).

Frutas y hortalizas: ausencia de insectos, suciedad enmohecimiento, etc. y grado de maduración adecuado.

Los productos y **derivados lácteos** (leche, yogur, cuajada, etc.) estarán convenientemente etiquetados con la fecha de caducidad y/o consumo preferente.

Alimentos secos

Productos secos: los cereales, legumbres, harinas, etc. además de presentar los caracteres de la calidad contratada, deben estar limpios de impurezas y parásitos y entregarse correctamente envasados. Los alimentos secos se colocan aislados del suelo y en estanterías.

Productos congelados

Productos congelados: transporte en vehículos isotermos a la temperatura adecuada para mantener el estado congelado correctamente. No puede haber sufrido descongelaciones y congelaciones sucesivas. Se almacenan en las cámaras de congelación.

Conservas y semiconservas

Conservas y semiconservas: son alimentos sometidos a un tratamiento térmico capaz de destruir los gérmenes y envasados herméticamente en envases metálicos o de vidrio. Las conservas se colocan aislados del suelo y en estanterías.

Se adquieren de marcas comerciales solventes donde se indique la industria elaboradora, el tipo de producto y el periodo de consumo. (Todos los productos tienen que cumplir con

Las normas de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios).

Se rechazarán las unidades abombadas con golpes, oxidadas o rezumadas

Se controlará el almacenamiento de los alimentos en el vehículo de transporte, especialmente:

- Las materias primas de diferente naturaleza deben estar separadas entre sí para evitar contaminaciones entre ellas.
- Todos los alimentos deben transportarse aislados del suelo.
- Los elementos del vehículo de transporte (ganchos, bandejas, etc.) deben ser de materiales adecuados y no presentar oxidaciones ni estar degradados.

Los riesgos sanitarios se derivan de aceptar lotes en condiciones inadecuadas según los parámetros descritos anteriormente.

El resultado de la inspección en recepción se realiza en el **Registro de pedido** (PA02A02).

ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS: CONSERVACIÓN

Las materias primas y los ingredientes almacenados en los locales del establecimiento deberán mantenerse en condiciones que eviten la putrefacción, protejan contra la contaminación y reduzcan al mínimo los daños. Se dispondrán debidamente apiladas, organizadas y colocadas aisladas del suelo)

En primer lugar, y para cualquier tipo de materia prima que se utilice, en su recepción y previamente a su almacenamiento se realizará una inspección y una limpieza de la misma, para liberarla de diversas sustancias que la puedan contaminar y dejarla en condiciones adecuadas para su posterior elaboración.

La recepción, selección, preparación y, si procede, limpieza de las materias primas se realizará, siempre que sea posible, en un local o espacio reservado para tal fin. Cuando tales operaciones se realicen en el mismo espacio que el dedicado a la elaboración propiamente de las comidas preparadas, se realizarán de manera que se evite toda posibilidad de contaminación cruzada con otros alimentos, en distinto momento de la elaboración y separadas por las operaciones de limpieza y desinfección de las superficies y útiles de trabajo con contacto con los alimentos.

Las materias primas se almacenarán por separado de los productos de limpieza,

desinfección, desinsectación y desratización.

El tiempo entre la recepción de las materias primas y su almacenamiento será el más corto posible.

Según el tipo de alimento se almacenará en distintos tipos de recintos descritos a continuación:

Almacén de productos no perecederos (almacén seco)

Se mantendrá a una temperatura fresca (15-20 °C), ambiente seco, buena ventilación y aislado de la luz solar directa.

En este almacén se conservan todos los alimentos no perecederos, como cereales, legumbres, harinas, azúcar, conservas y en general todos los productos que no requieran condiciones especiales de conservación. Los alimentos que se encuentran en este almacén son:

❑ **Conservas:** tomate frito, espárragos, atún, verdura en conserva, etc.

❑ **Pastas, arroces y legumbres:** alubias, garbanzos, lentejas, arroz, pastas, fideos, etc.

❑ **Verduras:** patatas, cebollas, pimientos, etc.

❑ **Otros productos:** lácteos y zumos, especias, aceite, vinagre, pan rallado, bollería, briks de leche, etc.

Los productos se almacenan de manera que no estén en contacto directo con el suelo y sin apilar cantidades excesivas para evitar que el peso pueda dañarlos (por ejemplo las latas de conserva). El almacenamiento debe hacerse de manera que se facilite la máxima circulación del aire.

Cámaras de conservación y congelación

Las **temperaturas de conservación** según el tipo de producto serán las siguientes:

ALIMENTO	TEMPERATURA ADMITIDA
Carnes y productos cárnicos	< 7 °C
Aves y caza menor	< 4 °C
Pescados	< 3 °C
Productos lácteos refrigerados	< 8 °C
Congelados	<- 18 °C
Cereales, legumbres, conservas, etc.	15 – 20 °C

Se deben mantener los productos perfectamente diferenciados: carne, pescado, fiambres, lácteos, huevos y frutas y dentro de estas también se separan convenientemente los alimentos crudos de los cocinados.

La colocación será de arriba abajo:

Alimentos elaborados,
Alimentos sin cocinar,
Aves,
Verduras y frutas.

De esta forma separamos los productos más contaminados, como vegetales y aves de aquellos que lo estén menos evitando posibles contaminaciones cruzadas. Las cámaras no se sobrecargarán y se mantendrá una correcta circulación del aire.

Se efectuará un **control semanal mediante los Registros MAA01 y MAA02** de los productos en almacén (cámaras y no perecederos), comprobando:

Las materias primas y los envases que contengan productos alimenticios no pueden estar en contacto con el suelo.

Se evitará el contacto entre los productos. **Los productos elaborados deben permanecer tapados y las materias primas, en la medida de lo posible también.**

Los equipos de refrigeración no estarán sobrecargados ni sobrepasarán la “línea de seguridad”.

Se establecerá un control sobre la circulación de los productos almacenados (tanto a temperatura ambiente como en frío) de modo que los productos que más tiempo lleven en los almacenes sean los primeros en consumirse.

Los riesgos fundamentales que pueden aparecer en esta etapa se derivan de unas posibles malas condiciones de almacenamiento que pueda favorecer la aparición de contaminación microbiana o la proliferación de la ya existente. Estas deficientes condiciones incluyen la limpieza y desinfección incorrecta de las cámaras y almacenes.

ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

En el proceso de manipulación se incluyen todos los procesos necesarios para la fabricación de las diferentes comidas: troceado de los ingredientes, lavado y picado de verduras, limpieza de pescados, etc.

En todo proceso de manipulación de alimentos han de tenerse en cuenta una serie de consideraciones:

El funcionamiento de la cocina debe estar perfectamente organizado para evitar en lo posible los riesgos, conocer éstos y tenerlos bajo control.

Todos los locales y **superficies de trabajo** han de estar totalmente **limpios** antes de comenzar, procurando mantenerlos pulcros durante toda la jornada, retirando restos después de cada tarea y limpiando constantemente.

Asimismo los suelos deben mantenerse libres de restos agua.

En las instalaciones se dispone de contenedores de plástico para ir depositando los residuos. Una vez llenos se procede a su vaciado no dejando nunca que se acumulen las basuras.

En el funcionamiento habitual de la cocina debe seguirse un protocolo que impida que el alimento una vez que va estando preparado vuelva a contactar con el embalaje en el que venía. Bajo ningún concepto deben contactar tampoco los alimentos crudos con los ya cocinados, por la gran facilidad que tienen éstos para contaminarse a partir de aquellos.

Son operaciones especialmente peligrosas la que suponen troceado, corte o picado de **Los productos preparados con carne picada** (rellenos, albóndigas, etc..) deben elaborarse extremando la higiene de las manos, que se lavarán cuidadosamente con solución jabonosa antes de realizar el trabajo, y de las superficies y utensilios empleados.

Los **huevos** sucios deben limpiarse con un paño o toalla desechable húmeda, para evitar la contaminación del contenido y, muy importante, utilizarse de inmediato. En la preparación de mayonesas, salsas y cremas se utilizarán salsas de mesa envasadas por empresas que cumplan la RTS o bien ovoproductos pasteurizados (huevo entero, yema o clara en polvo, refrigerados o congelados) elaborados igualmente por empresas autorizadas.

Las **hortalizas** sobre todo si van a consumirse crudas (ensaladas, gazpachos, deben someterse a un lavado mecánico con agua abundante, seguido de inmersión durante 30 minutos en una solución que contenga 10 ppm de cloro (unas gotitas de lejía común exenta de detergente o cualquier otro sustancia) o bien la utilización de productos desinfectantes apropiados.

Los **productos congelados**, si no pueden cocinarse directamente deben descongelarse en la parte baja del frigorífico. **La descongelación se realizará en refrigeración.** Para ello deben sacarse del congelador con tiempo suficiente. Las carnes y aves congeladas deben ser totalmente descongeladas antes de procederse a su preparación. Ello tiene como objeto evitar que queden zonas intermedias medio crudas que, sobre todo en las aves, representan un peligro potencial.

La **leche** aun estando esterilizada, debe manipularse con cuidado por ser un excelente medio para el desarrollo de bacteria. Se impone el uso de material bien limpio y hay que evitar el contacto con las manos.

Se tomarán medidas eficaces para prevenir la contaminación cruzada, evitando la contaminación de los alimentos cocinados y precocinados por contacto directo o indirecto con materias que se encuentren en una fase inicial del proceso. Los alimentos crudos deberán estar efectivamente separados de los cocinados y precocinados. **No se utilizarán los mismos utensilios para alimentos crudos y cocinados.**

La práctica de [recalentar alimentos debe ser evitada al máximo.](#)

De forma general hay que tener en cuenta que todas las materias primas, a su carga microbiana inicial, suman una cantidad de gérmenes inevitable durante los procesos de manipulación. El que esta cantidad de gérmenes sea mayor o menor depende de

la escurpulosidad higiénica de los manipuladores. El **código de Buenas Prácticas de Manipulación** se incluye en el Capítulo “Manual de higiene y hábitos de trabajo del personal” del presente Manual.

Un error en el suministro de la materia prima pudiéndose usar una por otra, o lo que es peor, que se pueda confundir una materia prima con un producto tóxico es otro de los riesgos que pueden aparecer en esta fase. De ahí la importancia de un **correcto etiquetado de todos los productos presentes en la cocina**, y muy importante no utilizar envases de un producto para conservar otro distinto.

ELABORACIÓN EN FRÍO

En esta etapa las manipulaciones del personal junto con la ausencia de tratamiento térmico hacen preciso el estricto cumplimiento de las normas de higiene y las buenas prácticas de manipulación, así como la adecuada limpieza y desinfección de los equipos y útiles.

Aquellos productos que lleven huevo como ingrediente y se elaboren en frío, tipo mayonesas, se elaborarán con salsas envasadas o bien se utilizarán ovoproductos pasterizados o en caso contrario se extremarán al máximo las condiciones de elaboración.

ELABORACIÓN EN CALIENTE

Para destruir las formas microbianas vegetativas que pudieran persistir en el alimento se deberá elaborar la comida en caliente a una temperatura superior a 65 °C en todas sus partes.

Los aceites de fritura se deberán renovar cuando se observen tonalidades oscuras, espuma, etc. Para alargar la durabilidad de los aceites no deben llegar al punto de humo del aceite y se deben proteger los baños de fritura del contacto con el aire y la luz tapándolos una vez haya finalizado el proceso ya que estos factores aceleran los procesos de oxidación y enranciamiento de las grasas. El aceite usado es recogido por un gestor autorizado dejando constancia mediante un albarán de recogida.

ENFRIAMIENTO

Habitualmente no se da el caso de que se tengan que guardar los platos preparados ya que de manera prácticamente inmediata son servidos. De todas formas, los alimentos preparados o cocinados que no se sirvan inmediatamente se enfriarán lo más rápido posible manteniéndose en una cámara de refrigeración hasta el momento de su recalentamiento.

El enfriamiento debe realizarse desde el final del tratamiento térmico y en el plazo de tiempo más breve posible, de tal forma que se alcance en el alimento una temperatura **8 °C**.

En algunos casos la comida elaborada en caliente y enfriada puede no sufrir un posterior tratamiento térmico y ser consumida en frío como es el caso de flanes, natillas, ensaladilla rusa, etc. Un enfriamiento lento hace que el alimento se encuentre durante un largo periodo de tiempo a temperaturas óptimas de crecimiento microbiano, alcanzando valores de carga microbiana inaceptables.

MANTENIMIENTO EN FRÍO

Esta etapa se llevará a cabo exclusivamente cuando se inicien las actividades del Restaurante. Las comidas refrigeradas con un periodo de duración inferior a 24 horas, mantenidas en frío hasta el momento de su consumo o de su regeneración, deben conservarse a una temperatura inferior a 8°C.

Las comidas refrigeradas con un periodo de duración superior a 24 horas, mantenidas en frío hasta el momento de su consumo o de su regeneración, se conservarán a una temperatura inferior a 4°C. Las comidas con huevo de consumo en frío nunca deben estar más de 24 horas.

Las comidas de consumo en caliente refrigeradas se mantendrán un **máximo de dos días en refrigeración**.

La comida no servida, que no sale de la cocina, y no se consume **se refrigerará máximo dos días o se congelará durante tres semanas como máximo**.

Para controlar la fecha de elaboración de las comidas se etiquetarán correctamente.

Para evitar contaminaciones cruzadas se taparán las comidas hasta el momento en que se proceda a su regeneración o servicio.

MANTENIMIENTO EN CALIENTE

Esta etapa se llevará a cabo exclusivamente cuando se inicien las actividades del Restaurante Las comidas de consumo en caliente se mantendrán a una temperatura superior a 65 °C hasta el momento de su consumo.

REGENERACIÓN

Es el proceso mediante el que una comida elaborada en caliente y mantenida un tiempo determinado en refrigeración, vuelve a sufrir un tratamiento térmico antes de su servicio. El recalentamiento se efectuará a temperatura mayor de 65 °C.

SERVICIO

Los alimentos elaborados estarán convenientemente protegidos contra la contaminación directa hasta el momento de su servicio.

Hay que destacar en esta etapa la importancia de que todo el personal que realiza el servicio lleve a cabo unas correctas prácticas higiénicas según lo descrito en el anejo correspondiente. Todos los alimentos que no se consuman se descartarán y no volverán a calentarse ni se devolverán al almacén refrigerador o congelador.

RETIRADA DE RESIDUOS

Todos los platos que proceden del comedor pasarán directamente a PLONGE a través de la puerta del restaurante. Los restos de comida se depositarán en el cubo de basura, a continuación los platos se enjuagarán en la pila para eliminar los restos adheridos y se pasarán luego a la cesta que será introducida en el lavavajillas a temperatura superior a 80 °C. Cuando salen del lavavajillas se dejan secar en la cesta y se van colocando en las estanterías de la cocina.

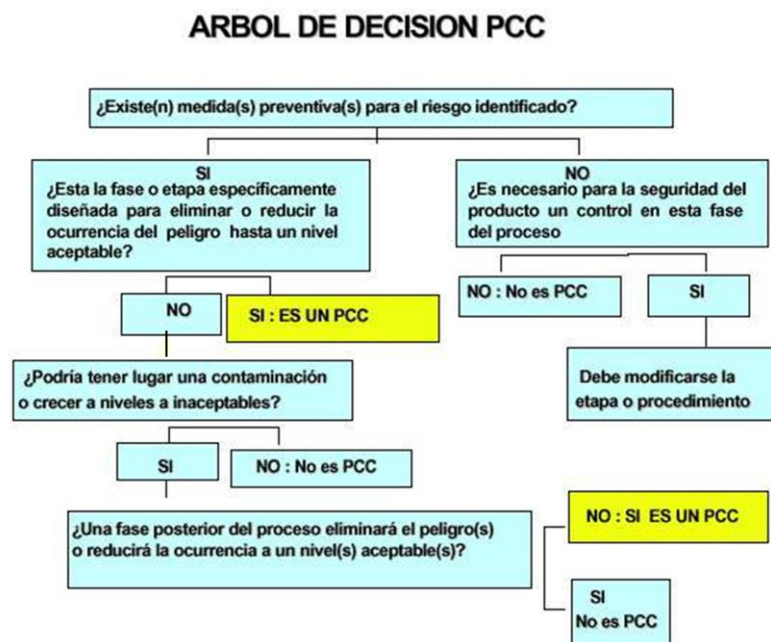
Se retiran los cubos de basura después de la comida.

El aceite usado de fritura es eliminado por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Los residuos sólidos urbanos (R.S.U.) son recogidos por el servicio municipal de recogida de basuras del Ayuntamiento.

Determinación de los Puntos de control Críticos

Para identificar si un determinado proceso o etapa es un punto de control crítico (PCC) o únicamente un punto de control (PC), empleamos el "árbol de decisiones", aplicándolo en cada fase del diagrama de flujo para cada uno de los peligros identificados y de las medidas de control asignadas.



La secuencia de respuestas que nos dirán si una etapa es PPC son

P1	P2	P3	P4	PCC
SI	SI			SI
SI	NO	SI	NO	SI

Aplicando el árbol de decisiones a cada una de las etapas de los diagramas del proceso productivo descrito en el punto 3 se obtienen los siguientes PCC:

ETAPA	PELIGRO		P1	P2	P3	P4	PCC
1. Recepción de materias primas	Contaminación microbiológica		SI	NO	SI	SI	NO
	Físicos (Presencia partículas extrañas)		SI	NO	SI	SI	NO
2. Almacenamiento de materias primas	Contaminación microbiológica		SI	NO	SI	SI	NO
3. Acondicionamiento de materias primas	Contaminación microbiológica	Frutas y verduras de consumo en crudo	SI	SI			SI
		Otros alimentos	SI	NO	SI	SI	NO
	Contaminación física		SI	SI			SI
4. Elaboración en frío	Contaminación microbiológica		SI	SI			SI
5. Elaboración en caliente	Contaminación microbiológica		SI	SI			SI
6. Enfriamiento	Contaminación microbiológica		SI	NO	SI	SI	NO
7. Mantenimiento en frío	Contaminación microbiológica	Consumo en frío	SI	NO	SI	NO	SI
		Consumo en caliente	SI	NO	SI	SI	NO
8. Mantenimiento en caliente	Contaminación microbiológica		SI	NO	SI	NO	SI
9. Regeneración	Contaminación microbiológica		SI	SI			SI
10. Servicio	Contaminación microbiológica		SI	NO	SI	NO	SI

En el punto siguiente “Cuadro de control del proceso productivo”, se describe las medidas preventivas, límites críticos o niveles objetivos, vigilancia, frecuencia, medidas correctoras y registros asociados a estos puntos críticos.

Cuadro de control del proceso productivo

FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA/ CONTROLES FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTROS
1. RECEPCIÓN MATERIAS PRIMAS	<ul style="list-style-type: none"> Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano Contaminación física (presencia de partículas extrañas) 	<ul style="list-style-type: none"> Aspecto adecuado de materias primas Materias primas dentro de los límites de consumo Sellos, etiquetado y documentos Transporte y descarga correcta 	NO	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de colores y olores ajenos al producto. Envases íntegros, sin abombamientos, abolladuras u óxido Ausencia de productos caducados Presencia de marcas de salubridad Ausencia de suciedad Descarga higiénica y rápida 	<ul style="list-style-type: none"> Observación visual, cada recepción 	<ul style="list-style-type: none"> Aviso al proveedor Rechazo del producto 	<ul style="list-style-type: none"> Registro de pedido . Albaranes de entrada

FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIV	PCC	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA/ CONTROLES	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTROS
ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS Almacén de no perecederos	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Limpieza del local e incidencia de la luz exterior Almacenamiento correcto Evitar golpes y roturas Comprobación de fechas de caducidad	NO	Ausencia de polvo o restos de alimentos en mal estado. Ausencia de incidencia directa de la luz solar sobre los alimentos almacenados Productos aislados del suelo No almacenar productos de limpieza con alimentos Ausencia total de envases abombados, con óxido o roturas Ausencia de envases con fechas de caducidad cumplidas	Observación visual semanal Observación visual semanal Observación visual semanal Observación visual semanal	Modificar plan de limpieza Colocar correctamente Retirar el producto Eliminar caducados	Ficha de control del almacén de no perecederos

Cámaras de conservación	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Temperaturas de almacenamiento correctos	NO	Lácteos refrigerados $T^a < 8\text{ }^{\circ}\text{C}$ Carnes, y productos cárnicos $T^a < 7\text{ }^{\circ}\text{C}$ Aves y huevos $T^a < 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ Pescado $T^a < 3\text{ }^{\circ}\text{C}$	Control de temperaturas diario	Modificar temperatura Evacuar cámara si funciona mal	Ficha de control de temperaturas Ficha de control del almacén de cámaras
		Evitar golpes y roturas		Ausencia total de envases abombados, con óxido o con roturas o alojados en envases no permitidos	Observación visual semanal	Retirar el producto	
		Almacenamiento correcto de productos		Productos aislados del suelo No almacenar productos de limpieza con alimentos	Observación visual semanal	Colocar correctamente	
		Limpieza de las instalaciones		Ausencia de manchas, humedades y restos de alimentos sobre baldas o solados	Observación visual semanal	Modificar plan de limpieza	
		Comprobación de fechas de caducidad		Ausencia de caducados	Observación visual semanal	Eliminar caducados	

FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCC	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA/CONTROLES FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTROS
2. ALMACÉN DE MATERIAS PRIMAS Cámaras de congelación	Microbiológico: contaminación y crecimiento	Temperaturas de almacenamiento	NO	Productos congelados: $T^a < -18\text{ }^{\circ}\text{C}$	Control de temperaturas diario	Modificar temperatura Evacuar cámara si	Ficha de control de temperaturas Ficha de control
		Evitar golpes y roturas		Ausencia total de envases abombados, con óxido o con roturas o alojados en envases no permitidos	Observación visual semanal	Retirar el producto	
		Almacenamiento correcto de productos		Productos aislados del suelo No almacenar productos de limpieza	Observación visual semanal	Colocar correctamente	

3. ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	microbiano	Limpieza de las instalaciones	SI	Ausencia de manchas, humedades y restos de alimentos sobre baldas o solados	Observación visual semanal	Modificar plan de limpieza	del almacén de cámaras
		Fijación de fechas de congelación de alimentos congelados en el centro de trabajo		Presencia de etiquetado con marcas de fechas legibles	Observación visual semanal	Retirar el producto	
		Comprobación de fechas de caducidad		Ausencia de caducados		Eliminar caducados	
	Microbiológico s: contaminación y crecimiento microbiano	Correcta higiene personal	SI	Cumplir plan de higiene personal	Observación visual cuando se	Aplicar plan de higiene personal	Boletines analíticos de Parte de incidencias de Ficha de control de la higiene
		Buenas prácticas de manipulación de alimentos		Cumplir con lo estipulado en el Real Decreto 202/2000	Observación visual cuando se trabaja	Aplicar buenas prácticas de manipulación de	
		Desinfección de vegetales		Lavado de vegetales en agua con productos desinfectantes aptos para alimentos	Observación visual cuando se trabaja	Desinfección correcta de vegetales	
		Uso de agua		Cumplir con lo estipulado en el Real Decreto	Según el programa de	Comunicación Autoridad	
		Químicos: residuos de limpieza y desinfección		Ausencia de suciedad ni restos de alimentos so sus aromas	Observación cuando se limpie	Modificar plan de limpieza y desinfección	

FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVA	PCC	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA/ CONTROLES FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTROS
4. ELABORACIÓN EN FRÍO	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Correcta higiene	SI	Cumplir plan de higiene personal	Observación visual cuando	Aplicar plan de higiene personal	Boletines analíticos Ficha de Control limpieza Parte de incidencias
		Buenas prácticas de manipulación de alimentos		Cumplir con lo estipulado en el Real Decreto 202/ 2000	Observación visual cuando se trabaje	Aplicar B.P.F.	
		Limpieza y desinfección de útiles y equipos		Ausencia de suciedad ni restos de alimentos o aromas	Observación cuando se limpie	Modificar plan de limpieza y desinfección	
		En alimentos con huevo uso de productos autorizados y prácticas adecuadas		Uso de salsas envasadas, ovoproductos pasterizados o tratamiento térmico > 75	Cada elaboración	Desechar no autorizados	
	Físicos: huesos, cáscaras, semillas, etc	Delimitar zonas de trabajo	NO	Preparar alimentos en zonas exclusivas de preelaboraciones,	Observación visual cuando se trabaje	Delimitar zonas de trabajo	Ficha de control de la higiene
5. ELABORACIÓN	Microbiológicos: contaminación y	Prácticas de elaboración y técnicas de cocción correctamente aplicadas	SI	Alcanzar 65 °C en el interior del alimento Alcanzar Tª > 75°C en productos con huevo	Establecer una buena relación entre el tiempo y la temperatura Cada elaboración	Adecuar las temperaturas a los tiempos de cocción necesarios para cada producto, elaboración o técnica de cocción	Ficha de Control de procesos Registro de recogida (gestor autorizado)

IÓN EN CALIENTE	crecimiento microbiano	Uso de aceites de frituras en buen estado		No usar aceites quemados, oscuros, con espuma, restos de alimentos, con olor a rancio etc.	Observación visual cuando se trabaje	Renovar aceites	Parte de incidencias Ficha de control de la higiene personal
------------------------	------------------------	---	--	--	--------------------------------------	-----------------	---

FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVA	PCC	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA/ CONTROLES FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTROS
6. ENFRIAMIENTO	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Procedimientos de enfriado correctos	NO	Alcanzar temperatura $\leq 8^{\circ}\text{C}$ en el plazo de tiempo más breve posible	Establecer una buena relación entre el tiempo y la temperatura	Modificar procedimientos de trabajo	Ficha de Control de procesos
7. MANTENIMIENTO EN FRÍO	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Temperaturas de mantenimiento en frío correctas	SI	Refrigerados $< 4^{\circ}\text{C}$ Congelados $< -18^{\circ}\text{C}$	Control de temperaturas diario	Modificar temperatura. Evacuar productos de cámara	Ficha de control de temperaturas
		Almacenamiento correcto de productos elaborados		Aislados del suelo, tapados y separados de no elaborados	Observación visual semanal	Colocar correctamente	Ficha de control del almacén de cámaras
		Tiempo de mantenimiento correcto		Comidas máximo 2 días en refrigeración. Los productos con huevo máximo 24 horas En congelación máximo 3 semanas	Observación visual. Fechado sobre el recipiente de almacenamiento	Eliminar comidas con tiempo excesivo	Parte de incidencias

8.MANTENIMIENTO EN CALIENTE	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Temperatura de mantenimiento	SI	Temperatura > 65 °C	Control de temperaturas diario	Modificar temperatura.	Ficha de control de temperaturas (En caso de mantener en caliente)
		Tiempo de mantenimiento correcto		Consumo en el día	Observación visual diario	Eliminar comidas con tiempo excesivo	
9. REGENERACIÓN	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Procedimientos de regeneración correctos	SI	Alcanzar una temperatura ≥ 65 °C en el menor tiempo posible	Inspección visual (hervido) Registro mensual	Modificar procedimientos de regeneración	Ficha de Control de procesos

FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVA	PCC	LÍMITE CRÍTICO	VIGILANCIA/ CONTROLES FRECUENCIA	MEDIDAS CORRECTORAS	REGISTROS
10. SERVICIO	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Rapidez en servir Tapar hasta el servicio	SI				Parte de incidencias
		Correctos niveles de higiene personal		Cumplir plan de higiene personal	Inspección visual antes de servir	Aplicar plan de higiene personal	Ficha de control de la higiene personal
		Buenas prácticas de manipulación de alimentos		Cumplir con lo estipulado en el Real Decreto 202/ 2000	Siempre y de manera continuada	Aplicar plan de buenas prácticas de manipulación	Ficha de control de comidas testigo

11. RECOGIDA BASURAS	Microbiológicos: contaminación y crecimiento microbiano	Zona de desperdicios no debe cruzarse con la de elaboración	NO	Cumplir el plan de limpieza	Evacuación diaria Utilizar bolsas de basura de un solo uso Limpieza periódica de contenedores	Aplicar plan de limpieza	
-------------------------------------	--	---	----	--------------------------------	--	-----------------------------	--

VERIFICACIÓN DEL SISTEMA

El equipo APPCC establece los métodos o procedimientos y su frecuencia, indicados más adelante, con el fin de comprobar que el sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico funciona de forma adecuada y que cumple con los objetivos para los que fue diseñado.

En el proceso de verificación se tiene muy presente que el sistema APPCC descansa en tres elementos fundamentales, y que estos son por lo tanto los elementos a valorar y comprobar:

Control eficaz de los puntos críticos marcados, y que son fundamentales para garantizar la seguridad de los productos, ya que de no ser así se puede originar un riesgo sanitario en el alimento.

Veracidad y fiabilidad de los registros, ya que constituyen la base documental que permite el Autocontrol por parte de la empresa y también el control por parte de las autoridades sanitarias.

Eficacia de las medidas correctoras adoptadas, si así ha sido necesario en alguna fase, las cuales deben asegurar que se elimina y controla el riesgo presentado.

Como métodos de verificación incluimos:

Reuniones periódicas del equipo APPCC para comprobar que se está realizando el control sobre los puntos críticos, para analizar y estudiar los datos registrados, etc.

Comprobación (existencia) de controles microbiológicos: toma de muestras y análisis de las mismas del producto final.

Para realizar una buena verificación del sistema es conveniente el intercambio de información con los Servicios Oficiales de Salud Pública.

REVISIÓN DEL SISTEMA

Se llevará a cabo una revisión del sistema, bien por módulos o bien general, cuando los métodos o procedimientos de verificación demuestren que el sistema no funciona eficazmente. Como mínimo se realizará la revisión del APPCC **cada vez que se lleve a cabo la revisión del Sistema de Calidad, según lo indicado en el PE01 “Revisión del Sistema de la Calidad”** y se quedará constancia de dicha revisión. Igualmente se convocará al Responsable del Equipo APPCC para participar en la revisión mediante el registro **“Convocatorias de reunión de revisión del Sistema de Calidad (PE01A01)”**

Además, se establecerá una revisión del sistema en el momento en que se produzcan cambios en:

Materia prima utilizada

Condiciones de elaboración.

Condiciones de almacenamiento.

Condiciones de servicio.

Condiciones de los locales y equipos.

Elaboración de nuevos productos.

Programa de limpieza y desinfección.

Programa de lucha contra plagas.

Cuando se conozca nueva información sobre los riesgos asociados al producto.

Cualquier modificación introducida en el sistema será incorporada a la documentación. Los cambios de la documentación y difusión de los mismos se realizarán **según lo descrito en el Procedimiento General del “Control de la documentación”**.

TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Los tipos de contaminación en función de su naturaleza que se pueden distinguir

son: Contaminación química

Contaminación parasitaria

Contaminación microbiológica

CONTAMINACIÓN QUÍMICA

Se debe a la entrada de sustancias químicas que alteran la composición del alimento y sus propiedades. Estos residuos contaminantes suelen proceder de plaguicidas empleados en las cosechas, metales radioactivos o pesados, antibióticos y productos anabolizantes como hormonas. En el caso de plaguicidas y metales pesados, el peligro reside en la persistencia de dichos productos y en su difícil eliminación del organismo, en el cual se van acumulando, pudiendo llegar a alcanzar dosis tóxicas.

CONTAMINACIÓN PARASITARIA

Se produce por ingestión de alimentos infectados, bien por huevos, larvas, quistes o parásitos adultos que utilizan el alimento como sustento y medio para terminar su ciclo reproductor dentro del hombre, ocasionándole a veces grandes perjuicios.

Se pueden encontrar alimentos parasitados en vegetales, carnes, pescados y agua. En vegetales, la ingestión de parásitos se puede prevenir simplemente con una buena higiene de los alimentos. En la carne y el pescado, es la inspección sanitaria la que se encarga de controlar la calidad del producto, si bien algunas contaminaciones parasitarias tienen más importancia higiénica que sanitaria (algunos pescados aparecen parasitados por una especie de gusanillos que, aunque desagradan al consumidor no tienen riesgo sanitario). Por el contrario hay otras parasitosis microscópicas, que requieren una inspección especial de determinados productos (carne de cerdo y jabalí), por su alto riesgo sanitario como la triquinosis.

CONTAMINACIÓN MICROBIOLÓGICA

La mayoría de los alimentos destinados al consumo son portadores de microorganismos; algunos no presentan riesgos para el consumidor e incluso son beneficiosos (maduración de embutidos, queso, yogur,...), mientras que otros alteran los productos y pueden producir enfermedades específicas alimentarias.

Formas generales de contaminación

PROCEDENTE DE LOS PROPIOS ALIMENTOS

Todos los alimentos crudos son susceptibles de ser agentes portadores de gérmenes patógenos. Habrá pues, que lavar los vegetales y mantener las carnes y pescados en un ambiente frío, de tal forma que las bacterias que portan, generalmente escasas y por tanto inocuas, no se desarrollen.

CAUSADA POR LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Las bacterias patógenas pueden ser transferidas a los alimentos por medio de las manos, la respiración (estornudo) o saliva. Los agentes contaminantes pueden ser de tres tipos:

Enfermos que por negligencia siguen trabajando

Convalecientes ya curados pero que siguen teniendo restos de gérmenes en su cuerpo

Individuos sanos portadores de enfermedades

INSECTOS Y OTRO ANIMALES

Moscas, ratones, gatos, perros, etc. a menudo transportan bacterias en sus intestinos, patas y piel. Estos gérmenes pueden pasar con facilidad a los alimentos.

POLVO

La tierra que traen adherida muchos vegetales y el polvo atmosférico transportado por el aire contienen bacterias y esporas que pueden desarrollarse en contacto con los alimentos.

CONTAMINACIÓN CRUZADA

Se llama contaminación cruzada a la transferencia de bacterias de una fuente contaminada a un alimento que no lo está. Las causas más frecuentes son las siguientes:

El uso de tablas de cortar o de superficies que no estén esterilizadas. El uso de utensilios sucios.

La constante y alternativa manipulación de alimentos crudos y cocinados sin que medie entre cada preparación el más mínimo lavado de manos.

Incorrecta posición de los alimentos en el refrigerador. Las carnes y pescados que pueden desprender líquido deben estar colocados sobre bandejas recolectoras para evitar que caigan sobre otros productos