TEMA 10

Manipulación de alimentos. Requisitos de los manipuladores de alimentos. Formación Continuada de los manipuladores. Control y supervisión de la autoridad competente. Exámenes médicos. Acreditación de la formación. Régimen Sancionador

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios, cuya última modificación se ha producido por Reglamento (UE) 2021/382 de la Comisión de 3 de marzo de 2021 por el que se modifican los anexos del Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios, en lo que respecta a la gestión de los alérgenos alimentarios, la redistribución de alimentos y la cultura de seguridad alimentaria

Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición, cuya última modificación se ha producido por Ley 6/2018, de 3 de julio, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2018

Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, cuya última modificación se ha producido por Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales

BIBLIOGRAFÍA

Castaño Aguirre, L. Manual. Preparación de materias primas (MF0543_1). Certificados de profesionalidad. Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria (INAD0108). Editorial CEP. 2015

Felipe Gallego, J., Peyrolón Melendo, R. Diccionario de hostelería, editorial Paraninfo. 2004

FoodDrinkEurope, Federación Española de Industrias de la Alimentación y Bebidas. Guía de gestión de alérgenos en la industria alimentaria. Madrid. 2013

Garcés Blanco, M. Curso de cocina profesional. Editorial Paraninfo. 1991

Rollán Gordo, A., Ortega Hurtado de Mendoza, M.A., Palma Barriga, A. Guía de aplicación de las exigencias de información alimentaria de los alimentos que se presenten sin envasar para la venta al consumidor final y a las colectividades, de los envasados en los lugares de venta a petición del comprador y de los envasados por los titulares del comercio al por menor. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. 2015

VV.AA. Larousse Gastronomique en español. Editorial Larousse. 2015

Wright, J., Treuille, E. Guía completa de las técnicas culinarias (Le cordon bleu). Editorial Blume. 2016

OBJETIVOS

Identificar las principales normas en cuanto a la manipulación de alimentos en el contexto profesional y las buenas prácticas asociadas a su desempeño

Estudiar en profundidad el concepto de análisis de peligros en el ámbito laboral culinario

Nota

Téngase en cuenta que el contenido solicitado en este tema coincide con el articulado del Real Decreto 202/2000, de 11 de febrero, por el que se establecen las normas relativas a los manipuladores de alimentos. Dicho Real Decreto se encuentra derogado, por lo que alguno de los subepígrafes se han desarrollado siguiendo la normativa vigente en la fecha de edición del presente manual.

1. MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS. REQUISITOS DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS. FORMACIÓN CONTINUADA DE LOS MANIPULADORES. CONTROL Y SUPERVISIÓN DE LA AUTORIDAD COMPETENTE. EXÁMENES MÉDICOS. ACREDITACIÓN DE LA FORMACIÓN. RÉGIMEN SANCIONADOR

1.1 Introducción

A. La cadena alimentaria

La cadena alimentaria son las etapas por las que pasa todo alimento desde su fuente de producción, transporte, almacenamiento, procesamiento, conservación y comercialización hasta su consumo.

En el largo camino que recorre un alimento se presentan circunstancias en las cuales puede ser contaminado. A estos momentos se los denomina "riesgos", y es necesario saber reconocerlos para poder actuar y controlar sus consecuencias.

- En la fuente de **producción**: a través de agua sucia o de alimentos regados con aguas servidas.
- En la etapa de **transporte**: en caso de que el vehículo en el que se transportan los alimentos no tiene un depósito en buenas condiciones de salubridad, es decir que esté infectado u oxidado.
- En la etapa de **almacenamiento**: si el lugar donde se guardan los alimentos no existe suficiente ventilación o buena higiene. Si los productos no están seleccionados, distribuidos y separados adecuadamente, es decir, los alimentos crudos de los cocidos. Si los alimentos almacenados se encuentran cerca de productos tóxicos, basura o servicios higiénicos.
- En la fuente de **procesamiento**: si la higiene del manipulador de alimentos no es la adecuada y no se lava las manos luego de entrar al baño o si este tiene heridas sin protección

en las manos. Si el manipulador tiene enfermedades infectocontagiosas, tose o estornuda sobre los alimentos.

- En la etapa de **conservación**: si se dejan los alimentos sin protección, si no se mantienen refrigerados aquellos alimentos que lo necesiten o si están expuestos a los insectos, moscas y roedores.
- En la **comercialización**: si el alimento tiene pocos días de duración y no está guardado en refrigeración. Si no se protegen del sol, polvo u otros contaminantes.
- En el **consumo**: si se manipulan los alimentos con las manos sucias o después de utilizar los servicios higiénicos sin habérselas lavado; si se comen en lugares donde hay focos infecciosos (polvo, basura, moscas, perros, etc.) o si los utensilios que se utilizan para comer no están bien lavados.

B. ¿Qué determina la calidad de un alimento?

- **Valor nutritivo**: los alimentos tienen una serie de características nutricionales propias, que deben procurar mantenerse durante los procesos tecnológicos a que se someten.
- **Producción segura** en todas sus fases: los procesos y las tecnologías utilizadas en la producción de alimentos, no deben poner en riesgo la salud de las personas.
- **Características organolépticas agradables**: la textura, color, sabor, olor, aspecto, etc. determinan la calidad de un alimento.
- **Inocuidad**: la ausencia de elementos o compuestos que pongan en riesgo la salud y/o vida de los consumidores.

C. ¿Cómo se afecta la inocuidad de los alimentos?

La inocuidad de los alimentos puede ser afectada en cualquier etapa de la producción, procesamiento, transporte y almacenamiento, mediante la contaminación con una serie de elementos o compuestos, que generan condiciones peligrosas para la salud y altos gastos económicos para el estado y las personas por no adoptar medidas de seguridad alimentaria

1.2 Manipulación de alimentos: técnicas y buenas prácticas

Una correcta higiene y una cocción adecuada aseguran una eficaz destrucción de los microorganismos en los alimentos.

Conviene tener presente que las directrices en materia de manipulación de alimentos estaban reguladas con carácter general en el **Decreto 2484/1967**, de 21 de septiembre, por el que

se aprueba el texto del Código Alimentario Español, si bien la mayor parte del contenido de dicha norma dedicado a la manipulación de alimentos quedó derogada por el Real Decreto 1086/2020, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.

A. Directrices de higiene y limpieza

a. Higiene de la persona que manipula los alimentos

La higiene es la medida más importante a la hora de preservar el correcto estado de los alimentos y prevenir cualquier posible intoxicación de índole alimentaria.

Teniendo ello presente, mantener una adecuada **higiene de las manos** es esencial, toda vez que son la fuente más común de transmisión de microorganismos. Por eso, hay que:

- Lavarse manos (sin anillos, pulseras, relojes, etc.), antebrazos (para lo cual será preciso subir las mangas en su caso) y uñas con agua y jabón. Una vez se tienen las manos enjabonadas, el correcto lavado de manos pasa por seguir los siguientes pasos: frotar palma contra palma, frotar palma contra dorso, frotar las palmas con los dedos entrelazados, limpiar de forma rotatoria los pulgares, enjabonar las puntas de los otros dedos, enjabonar las muñecas y, por último, aclarar con abundante agua. En este sentido, el lavado de manos está indicado:
    - Antes de la preparación de los alimentos para su cocinado y durante la misma.
    - Después de ir al aseo.

Atención

En caso de enfermedad, hay que abstenerse de cualquier manipulación de alimentos.

  - Al cambiar de tarea.
  - Después de tocar cualquier posible fuente de infección (ejemplo: basura, animales, tabaco, dinero, alguna parte del cuerpo, etc.).
  - Después de tocar alimentos crudos.
  - Después de limpiar superficies o utensilios.
  - Tras un descanso.
- Secarse la manos con toallas o paños de un solo uso o bien mediante secador de aire caliente.
- Tener las uñas cortas y limpias.
- Usar guantes desechables para manipular alimentos.
- Evitar el uso de efectos personales que puedan retener suciedad como anillos, relojes o pulseras.
- En caso de tener heridas en las manos: aquellas deben ser protegidas con elementos estériles como tiritas, gasas, etc. Seguidamente, hay que cubrir la mano que presenta la herida con unos guantes para evitar todo contacto entre la mano y los alimentos. Dicho guante debe ser tirado a la basura una vez terminada la tarea.

Sin perjuicio de lo anterior, hay que cuidar la higiene también en otros aspectos tales como:

- El **cabello**:
  - Debe lavarse de manera regular.
  - Antes de manipular alimentos, el cabello debe estar recogido, usando gorros o cubrecabezas para el pelo de la cabeza o mascarillas para cubrir la barba.
  - Hay que evitar peinarse si se lleva puesta la misma ropa con la que se va a manipular el alimento.
- La **ropa (uniforme de trabajo)**:
  - Debe ser limpia, amplia, ligera y lavable.
  - De ser posible, usar algún elemento protector como mandiles o delantales.
  - Tiene que guardarse limpia y separadamente de la ropa de uso común.
- La **nariz** y la **boca**:
  - En caso de tos o estornudo: no toser ni estornudar en dirección a los productos manipulados. Hay que tapar el estornudo o la tos con la mano o, preferiblemente, en el codo, lavando las manos a continuación.
  - Evitar comer, beber, mascar chicle o fumar durante la manipulación o el cocinado.
  - Utilizar pañuelos de un solo uso.

b. Higiene de la estancia y utensilios de manipulación

Para evitar la transmisión a los alimentos de microorganismos nocivos presentes en diversas superficies y objetos, hay que extremar las medidas de limpieza. Por esa razón, hay que:

- Lavar y desinfectar todos los utensilios y las superficies empleadas en la preparación de los alimentos.
- Mantener una protección activa de los alimentos, los utensilios y las superficies utilizadas en la preparación de los alimentos, especialmente ante posibles contaminaciones externas de origen humano o animal.
- Lavar y cambiar diariamente los paños de cocina.
- Limpiar diariamente la cocina.
- Evitar el uso de los mismos utensilios para alimentos crudos y cocinados.
- Depositar la basura y los residuos generados en recipientes apartados y con tapadera, que deberán limpiarse con frecuencia.

Atención

Los utensilios y las superficies empleadas en la manipulación de alimentos deben estar fabricados con material inocuo. En ese sentido, resulta recomendable prescindir del uso de herramientas y cubiertos de madera.

B. Directrices referentes a los alimentos en sí

a. Compra de alimentos

A la hora de adquirir los alimentos a cocinar, hay que tener muy presente el **estado** de los mismos y su **fecha de caducidad**.

b. Separación entre alimentos crudos y alimentos cocinados

Dado que los alimentos crudos pueden transmitir a los cocinados microorganismos perjudiciales, hay que tener presentes las siguientes medidas:

- Conservar los alimentos en recipientes y estantes separados.
- Evitar el uso de utensilios y superficies que se hayan empleado para preparar previamente otros alimentos si no se han limpiado.

c. Almacenamiento y conservación de los alimentos

Una vez adquiridos y hasta que llegue el momento de prepararlos, los alimentos se almacenan en:

- Almacenes, en el caso de productos "secos" (tales como conservas, botes, harina, azúcar, etc.). Los criterios de colocación serán los siguientes: agruparlos por tipo; dentro de un mismo tipo, ordenar los productos conforme a su fecha de caducidad; nunca deberán estar directamente en contacto con el suelo ni con las paredes.
- Frigoríficos (cámaras, arcones, etc.), en el caso de productos "frescos" o congelados: carne, pescado, fruta, verdura.
- Bodegas, en el caso de bebidas que contengan alcohol.

Para evitar la propagación de microorganismos, es preciso tener en cuenta estas pautas referentes a la **temperatura de conservación**:

- Evitar dejar a temperatura ambiente los alimentos ya cocinados. En ese sentido:
    - De cara a ralentizar la propagación de microorganismos, hay que preservar los alimentos cocinados que no se vayan a consumir inmediatamente en la nevera o un

aparato refrigerador similar, sin que se superen los 5 grados ni se excedan las **48 horas**. No obstante, para no afectar a la temperatura de otros alimentos presentes en la nevera o el frigorífico, hay que dejar enfriar el alimento cocinado antes de introducirlo.

  - Si se opta por mantener calientes los alimentos cocinados, se recomienda que la temperatura sea de mínimo 65 grados, usando para ello un horno o el electrodoméstico denominado "mesa caliente".

- Congelar (o, en su defecto, refrigerar) los alimentos perecederos susceptibles de ello, dado que la congelación impide el desarrollo de los microorganismos. En este sentido, en lo que al pescado y marisco se refiere, conviene que saber que el pescado debe mantenerse en torno a los 0 grados, mientras que el marisco debe mantenerse entre 4 y 5 grados; además los pescados congelados deben conservarse a una temperatura que no exceda de -18 grados y envolverse para evitar que se resequen y se quemen con el hielo.

Respecto a la **descongelación**, conviene tener en cuenta que:

- La descongelación debe realizarse de manera mecánica (mediante nevera, horno o microondas), nunca dejando los alimentos expuestos a la temperatura ambiente.
- Los alimentos deben cocinarse rápidamente una vez descongelados.
- No se debe congelar nuevamente un alimento ya descongelado, salvo que se cocine adecuadamente antes y admita congelarse tras dicho cocinado.
- Antes de consumir un alimento cocinado descongelado, hay que asegurase de que alcanza una temperatura de 70 grados durante **15 segundos** como mínimo. En este sentido, cabe aconsejar que solamente se recaliente la cantidad de alimento que se vaya a consumir, dado que sucesivos recalentamientos pueden favorecer las toxiinfecciones.

d. Cocinado de alimentos

- **Indicaciones:** si el producto a manipular indica en su etiquetado un modo de preparación específico para dicho alimento, se seguirán tales indicaciones.
- **Antelación**: no hay que preparar alimentos con demasiada antelación a su consumo.
- **Temperatura**: los microorganismos que puedan estar presentes en los alimentos quedan anulados si dicho alimento alcanza en su centro una temperatura de aproximadamente 70 grados durante **30 segundos**. En ese sentido, en lo que se refiere a:
  - Carne: alcanza esa temperatura si presenta un color gris (en la carne de vacuno) o rosa (en la carne aviar).
  - Pescado: la temperatura será la adecuada si su textura se muestra blanca, firme y fácilmente separable.
  - Caldos, guisos y sopas: es necesario cerciorarse de que se alcanza una temperatura de ebullición.

  - Huevos: cuando la yema y la clara estén cuajadas será el momento de concluir el cocinado.

- **Pescado crudo**: cuando se vaya a consumir en crudo un pescado, hay que tener en mente estas consideraciones:
  - Antes de proceder a su manipulación, el pescado debe haber estado congelado a -20 grados durante **24 horas** como mínimo.
  - Eviscerar el pescado rápidamente, en el caso de no comprarlo ya eviscerado.

e. Uso de agua potable

Es muy importante el uso de agua potable para el cocinado de los alimentos, así como para su preparación, por ejemplo, en el caso de hortalizas o frutas.

f. Atención a la caducidad y signos sospechosos

Antes de proceder a la manipulación de un alimento para su cocinado, hay que atender a la fecha de caducidad (no confundirla con la fecha de consumo preferente) indicada en el producto, evitando manipular cualquier alimento que haya superado dicha fecha. Igualmente, hay que evitar el uso de alimentos que presente exteriormente algún signo que indique que se ha malogrado (moho, olor desagradable, deterioro en el envase, etc.).

1.3 Especial referencia al Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios

En la manipulación y conservación de los alimentos es imprescindible tener presentes las directrices europeas referentes a la higiene de los productos alimenticios. Por ese motivo, en los siguientes epígrafes analizaremos los preceptos más relevantes en esta materia contenidos en el Reglamento (CE) nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004.

A. Definiciones

De acuerdo con lo dispuesto en su artículo 2, a efectos del Reglamento (CE) nº 852/2004 se entenderá por:

a) higiene alimentaria: denominada en lo sucesivo higiene: las medidas y condiciones necesarias para controlar los peligros y garantizar la aptitud para el consumo humano de un producto alimenticio teniendo en cuenta la utilización prevista para dicho producto.

b) productos primarios: los productos de producción primaria, incluidos los de la tierra, la ganadería, la caza y la pesca.

c) establecimiento: cualquier unidad de una empresa del sector alimentario.

d) autoridad competente: la autoridad central de un Estado miembro facultada para garantizar el cumplimiento de los requisitos del Reglamento (CE) nº 852/2004 o cualquier otra autoridad en la que la autoridad central haya delegado dicha competencia; en su caso igualmente la autoridad correspondiente de un país tercero.

e) equivalente: respecto a sistemas diferentes, capaz de alcanzar los mismos objetivos.

f) contaminación: la introducción o presencia de un peligro.

g) agua potable: el agua que cumple los requisitos mínimos establecidos en la Directiva 98/83/CE del Consejo de 3 de noviembre de 1998 relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

h) agua de mar limpia: el agua de mar natural, artificial o purificada o el agua salobre que no contenga microorganismos, sustancias nocivas o plancton marino tóxico en cantidades que puedan afectar directa o indirectamente a la calidad sanitaria de los productos alimenticios.

i) agua limpia: el agua de mar limpia o el agua dulce de calidad higiénica similar.

j) envasado y envase: la introducción de un producto alimenticio en un envase o recipiente en contacto directo con el mismo, así como el propio envase o recipiente.

k) embalaje: la colocación de uno o más productos alimenticios envasados en un segundo recipiente, así como el propio recipiente.

l) recipiente herméticamente cerrado: el recipiente diseñado para que sea seguro ante la presencia de peligros.

m) transformación: cualquier acción que altere sustancialmente el producto inicial, incluido el tratamiento térmico, el ahumado, el curado, la maduración, el secado, el marinado, la extracción, la extrusión o una combinación de esos procedimientos.

n) productos sin transformar: los productos alimenticios que no hayan sido sometidos a una transformación, incluyendo los productos que se hayan dividido, partido, seccionado, rebanado, deshuesado, picado, pelado o desollado, triturado, cortado, limpiado, desgrasado, descascarillado, molido, refrigerado, congelado, ultracongelado o descongelado.

o) productos transformados: los productos alimenticios obtenidos de la transformación de productos sin transformar. Estos productos pueden contener ingredientes que sean necesarios para su elaboración o para conferirles unas características específicas.

Serán igualmente de aplicación las definiciones establecidas en el Reglamento (CE) nº 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Au-

toridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

En los anexos, las expresiones "cuando sea necesario", "en su caso", "adecuado" y "suficiente" se entenderán respectivamente como cuando sea necesario, en su caso, adecuado y suficiente para alcanzar los objetivos del Reglamento (CE) nº 852/2004.

B. Requisitos generales de los locales destinados a los productos alimenticios

El Capítulo I del Anexo II del Reglamento (CE) nº 852/2004 dispone que:

- Los locales destinados a los productos alimenticios deberán conservarse **limpios** y en buen **estado** de mantenimiento.
- La **disposición**, el **diseño**, la **construcción**, el **emplazamiento** y el **tamaño** de los locales destinados a los productos alimenticios:

  a) Permitirán un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitarán o reducirán al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrán de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones.

  b) Evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies.

  c) Permitirán unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas.

  d) Cuando sea necesario, ofrecerán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los

Atención

Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.

Deberá haber un número suficiente de **inodoros** de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

Deberá haber un número suficiente de **lavabos**, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos deberán disponer de agua corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas. En caso necesario, las instalaciones destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán estar separadas de las destinadas a lavarse las manos.

Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de **ventilación** mecánica o natural. Deberán evitarse las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias. Los sistemas de ventilación deberán estar construidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir. Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

Los locales destinados a los productos alimenticios deberán disponer de suficiente **luz** natural o artificial.

Las redes de evacuación de **aguas residuales** deberán ser suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estar concebidas y construidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.

Cuando sea necesario, el personal deberá disponer de **vestuarios** adecuados.

C. Requisitos específicos de las salas donde se preparan, tratan o transforman los productos alimenticios

El Capítulo II del Anexo II del Reglamento (CE) nº 852/2004 recoge todos aquellos requisitos específicos de las salas donde se preparan, tratan o transforman los productos alimenticios (**excluidos los comedores** y los locales mencionados en el capítulo III del citado Anexo, es decir: locales ambulantes o provisionales como carpas, tenderetes y vehículos de venta ambulante; los locales utilizados principalmente como vivienda privada pero donde regularmente se preparan productos alimenticios para su puesta en el mercado y las máquinas expendedoras).

Dichos requisitos específicos son los siguientes:

- El **diseño y disposición** de las salas en las que se preparen, traten o transformen los productos alimenticios (excluidos los comedores y aquellos locales que se detallan

en el título del capítulo III, pero incluidos los espacios contenidos en los medios de transporte) deberán permitir unas prácticas correctas de higiene alimentaria, incluida la protección contra la contaminación entre y durante las operaciones. En particular:

a) Las superficies de los **suelos** deberán mantenerse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados. En su caso, los suelos deberán permitir un desagüe suficiente.

b) Las superficies de las **paredes** deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos; su superficie deberá ser lisa hasta una altura adecuada para las operaciones que deban realizarse, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados.

c) Los **techos** (o, cuando no hubiera techos, la superficie interior del tejado), falsos techos y demás instalaciones suspendidas deberán estar construidos y trabajados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas.

d) Las **ventanas** y demás **huecos** practicables deberán estar construidos de forma que impidan la acumulación de suciedad, y los que puedan comunicar con el exterior deberán estar provistos, en caso necesario, de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para la limpieza. Cuando debido a la apertura de las ventanas pudiera producirse contaminación, estas deberán permanecer cerradas con falleba durante la producción.

e) Las **puertas** deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que sus superficies sean lisas y no absorbentes, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados.

f) Las **superficies** (incluidas las del equipo) de las zonas en que se manipulen los productos alimenticios, y en particular las que estén en contacto con estos, deberán mantenerse en buen estado, ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que estén construidas con materiales lisos, lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados.

Se dispondrá, en caso necesario, de instalaciones adecuadas para la limpieza, desinfección y almacenamiento del equipo y los utensilios de trabajo. Dichas instalaciones deberán estar construidas con **materiales** resistentes a la corrosión, ser fáciles de limpiar y tener un suministro suficiente de **agua** caliente y fría.

Se tomarán las medidas adecuadas, cuando sea necesario, para el **lavado** de los productos alimenticios. Todos los fregaderos o instalaciones similares destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán tener un suministro suficiente de agua **potable** caliente, fría o ambas, en consonancia con los requisitos del capítulo VII del Reglamento (CE) nº 852/2004, y deberán mantenerse limpios y, en caso necesario, desinfectados.

D. Higiene del personal

El Capítulo VIII del Anexo II del Reglamento (CE) nº 852/2004 dispone en esta materia lo siguiente:

- **Todas las personas** que trabajen en una zona de manipulación de productos alimenticios deberán mantener un elevado grado de limpieza y deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.
- Las personas que padezcan o sean portadoras de una **enfermedad** que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no deberán estar autorizadas a manipular los productos alimenticios ni a entrar bajo ningún concepto en zonas de manipulación de productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se halle en tales circunstancias, que esté empleada en una empresa del sector alimentario y que pueda estar en contacto con productos alimenticios deberá poner inmediatamente en conocimiento del operador de empresa alimentaria la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.