TEMA 1

La limpieza y desinfección en centros públicos de la Comunidad de Madrid. Tareas de limpieza de patios, jardines, viales, maquinaria, vehículos y cubos de basura. Conocimientos básicos sobre la utilización de productos y utensilios, carga, descarga, transporte, empaquetado, ordenación de materiales y traslado de mercancías

REFERENCIAS LEGISLATIVAS

Real Decreto 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores

Real Decreto 3360/1983, de 30 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria de Lejías

Orden 1244/2021, de 1 de octubre, de la Consejería de Sanidad, por la que se establecen medidas preventivas para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19

Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación, cuya última modificación se ha producido por Real Decreto 424/2021, de 15 de junio, por el que se modifican el Reglamento del Impuesto sobre el Valor Añadido, aprobado por el Real Decreto 1624/1992, de 29 de diciembre, el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación, aprobado por el Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, y el Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos, aprobado por Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio

BIBLIOGRAFÍA

NTP 429: Desinfectantes: características y usos más corrientes

Manual. Manipulación y movimientos con transpalés y carretillas de mano (MF1328_1). Certificados de profesionalidad. Actividades auxiliares de comercio (COMT0211). Etor Carro Lupardo. Editorial CEP. 2014

WEBGRAFÍA

Comunidad de Madrid. www.comunidad.madrid. Octubre, 2021

OBJETIVOS

Conocer cómo se lleva a cabo la limpieza y desinfección en centros públicos

Conocer las tareas de limpieza de patios jardines, viales, maquinaria, vehículos y cubos de basura

Adquirir los conocimientos básicos sobre la utilización de productos y utensilios

Conocer cómo se realizan las cargas, descargas empaquetados y ordenación de materiales y traslado de mercancías

1. LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN CENTROS PÚBLICOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. TAREAS DE LIMPIEZA DE PATIOS, JARDINES, VIALES, MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y CUBOS DE BASURA

1.1 Conceptos

A. Limpieza

En términos generales, denominamos limpieza al conjunto de actuaciones mediante las cuales pretendemos eliminar todo tipo de residuos, suciedad orgánica y/o inorgánica, (grasas, líquidos...), o restos de materiales presentes en una instalación, maquinaria o instrumental. Si la limpieza no se hace de forma adecuada, quedarán restos de suciedad que podrían proteger a los gérmenes frente a la acción de los agentes desinfectantes e incluso neutralizar su acción.

La limpieza abarca un campo muy amplio, empezando por el suelo, y haciendo un somero repaso a paredes, techos, ventanas, puertas, cristales, aseos, habitaciones, mobiliario, etc.

En sentido general podemos hablar de dos clases de limpieza:

a) **Diaria**: realizada cada veinticuatro horas tal y como su propio nombre indica; dentro de ella podemos incluir la limpieza de suelos.
b) **Rotativa**: se efectúa cada cierto período de tiempo, en función sobre todo de la suciedad acumulada, del objeto a limpiar o de la dificultad que entrañe efectuarla; podemos citar como ejemplo, la limpieza de persianas.

B. Higienización

Es un proceso conjunto de limpieza y desinfección. Con ello se pretende, en primer lugar, eliminar todo tipo de residuos y materiales presentes en la superficie, y acto seguido o de forma simultánea, la destrucción de la mayoría de los gérmenes, o al menos reducirlos a niveles compatibles con las actividades a realizar.

La destrucción completa de todos los gérmenes, e incluso de sus formas vegetativas (resistentes), se denomina esterilización. Esta técnica solo se utiliza de forma puntual en la industria alimentaria, pues resulta costosa y no garantiza las nuevas contaminaciones.

C. Desinfección

Tiene como objetivo la destrucción o reducción, en mayor o menor medida, de los microorganismos presentes en las superficies hasta disminuir su carga microbiana a niveles que

no sean nocivos. La desinfección se puede realizar mediante tratamientos **físicos** (ejemplo: lámparas UV, calor) o **químicos** (ejemplo: productos desinfectantes).

Los productos utilizados en estas acciones se denominan genéricamente desinfectantes, Con ellos pretendemos conseguir una reducción de población de los microorganismos hasta niveles que no supongan riesgo para la salud. Una característica a tener en cuenta es que los gérmenes pueden hacerse resistentes al efecto de dichos compuestos, por lo tanto, debemos utilizar sustancias adecuadas al tipo de suciedad que generemos en nuestra actividad, y periódicamente cambiar de productos para evitar esas resistencias, pero siempre bajo las instrucciones de un técnico.

1.2 Círculo de "Sinner"

Para conseguir una higiene óptima es necesario conjugar y sintonizar perfectamente cuatro elementos que intervienen en la limpieza, descritos como componentes del círculo de Sinner.

Este círculo, ideado por Herbert Sinner en los años 50 del siglo XX, sintetiza el proceso a seguir en cualquier acción que llevemos a cabo en limpieza. Así, cada superficie y cada mancha requiere hacer utilizar correctamente estos cuatro factores, por lo que es esencial conocer en profundidad los mismos para realizar la limpieza correctamente y sin dañar las superficies.

A. La temperatura

Es uno de los factores a tener en cuenta en la limpieza.

Hay que tener en cuenta una serie de nociones respecto de este factor que favorecerán sin duda la limpieza:

- La temperatura mínima para eliminar grasas y gérmenes será de 55 °C.
- Con el aumento de temperatura la acción del detergente se multiplica, lo que provoca los siguientes efectos:
  - Se disminuye la tensión superficial del agua.
  - Las reacciones químicas se aceleran.
  - Las grasas se saponifican con más facilidad, es decir, se facilita la reacción química que se produce entre un ácido graso y una base para obtener como producto principal la sal componente del ácido graso. También se facilita su hidrólisis.
  - La penetración del detergente en la superficie a limpiar se facilita dado que las grasas y ceras se hacen más fluidas. Ello también facilita la desinfección.

B. Los productos químicos

Se elegirá el producto adecuado a cada superficie, teniendo en cuenta los siguientes factores:

- **Calidad** del agua.

  Cuando estamos utilizando agua dura es conveniente el uso de detergentes que eliminen las incrustaciones y aumenten la eficacia del producto.

  En caso de agua se utilizarán productos con inhibidores de corrosión.

  El agua potable también requiere productos específicos.
- **Grado** de suciedad.

  La suciedad de carácter orgánico puede ser soluble o insoluble al agua. Ejemplo de lo primero sería la ocasionada por almidones. La suciedad inorgánica igualmente puede ser soluble o insoluble al agua. Al escoger un producto de limpieza se tendrá en cuenta además de estos factores, la superficie a limpiar y el sistema de aplicación del producto.
- **Soporte**.

  Es decir, la superficie sobre la que se va a limpiar. Es conveniente conocer su estado general, así como su estabilidad química y térmica. Así, para la limpieza de superficies de aluminio o galvanizadas no se utilizarán soluciones alcalinas.
- **Sistema** de aplicación.

  Se debe tener en consideración la forma en la que se va a aplicar el producto antes de hacer la elección ya que los avances en la industria química actual nos permiten hacer un uso de productos específicos según el modo de aplicación.

C. El tiempo

Toda limpieza y desinfección lleva su tiempo, dado que las reacciones químicas que desencadena el limpiador al contacto con la superficie no son nunca instantáneas. El tiempo de limpieza será por tanto variable, así, por ejemplo, para limpiar y desincrustar calderas pueden ser necesarias varias horas.

- **Limpieza**: el tiempo necesario es variable incluso son necesarias horas por ejemplo para desincrustar calderas.
- **Desinfección**: requiere también el tiempo necesario. Se llevará a cabo un enjuague inicial y un aclarado o enjuague final, este último se realizará con agua fría o templada, no caliente.

D. La acción mecánica

Mediante la acción mecánica se elimina la suciedad adherida. Igualmente, permite la renovación de la solución detergente.

1.3 Importancia de una correcta limpieza

Toda limpieza, en general, tiene que ir acompañada a la vez de desinfección. La limpieza no tiene que resultar solo aparente, sino que, además, ha de ser realizada de forma concienzuda; para ello serán utilizados los medios apropiados y los productos específicos.

Las empresas fabricantes de productos de limpieza ofertan un amplio catálogo de los mismos para cubrir todas las necesidades que demanda el mercado.

Todos los envases que se utilizan para la práctica de la limpieza llevan impreso el contenido del producto, su utilidad concreta, el modo en que deben ser utilizados y las precauciones que deben observarse a la hora de su manipulación.

Por otro lado, la limpieza debe realizarse a diario o al menos con la frecuencia o periodicidad necesaria, y preferentemente cuando la concurrencia de personal en el lugar sea menor.

En una correcta limpieza deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Reconocer la **superficie** a tratar.
- Perfecta **organización** de los equipos de trabajo.
- Preferiblemente se optará por una limpieza **húmeda**.
- **Aclarado** frecuente.
- Uso correcto de los **productos** químicos.
- Evitar los malos **olores**.

1.4 Fases y pautas de la limpieza diaria

Para la realización de la limpieza diaria se habrá de tener en consideración las siguientes fases:

1) Determinar y preparar el material y los productos necesarios, según las superficies a tratar, para adaptarse a las condiciones del inmueble.

   Para la ejecución de esta tarea se deberán realizar las siguientes actividades:

   - Analizar las características del inmueble, determinando tipos y superficie de los suelos, mobiliario y aseos a limpiar.
   - Seleccionar los productos y materiales a utilizar, según su adecuación a las características del inmueble y tipo de limpieza a realizar.
   - Prever las cantidades necesarias de los productos a utilizar verificando su buen estado y caducidad.
   - Utilizar la indumentaria y complementos exigidos, para cumplir con las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.
   - Seguir las instrucciones de trabajo marcadas, ordenando de forma lógica las labores y tareas a realizar, dentro de la jornada laboral.

2) Realizar la limpieza diaria de suelos, aplicando los métodos y productos más adecuados a cada tipo, para dejarlos en óptimas condiciones de limpieza e higiene.

   Para llevar a cabo lo anterior se deberá:

   - Eliminar la suciedad, teniendo en cuenta las indicaciones de los usuarios, para no alterar ni entorpecer el normal funcionamiento de su actividad en el local.

- Incorporar al agua, los productos de limpieza en las proporciones adecuadas.
- Evitar la utilización de productos alcalinos, con productos ácidos especialmente en mármoles y terrazos.
- Diluir el producto en agua atemperada, cuando sea recomendado en las instrucciones de uso del mismo, empleando los complementos adecuados.
- Utilizar los accesorios del aspirador, en función del tipo de superficie del suelo y de la cantidad de residuos a eliminar.
- Vaciar periódicamente las bolsas del aspirador en función de la cantidad de polvo acumulado.
- Utilizar los productos recomendados, evitando emplear excesiva agua o productos corrosivos, que dañen o deterioren el estado físico de los suelos plásticos y procurando de secarlos con prontitud.
- Evitar rayaduras y excesivas humedades en la limpieza de los suelos de madera, mediante una mopa ligeramente humedecida impregnada con productos adecuados.

3) Realizar la limpieza del mobiliario, aplicando las técnicas adecuadas a cada tipo de material, para dejarlos en óptimas condiciones de limpieza.

   Para ello se deberá:

   - Mantener el orden y la disposición de los objetos, restableciéndolos en el mismo lugar en caso de manipulación, siguiendo las instrucciones del usuario.
   - Emplear los productos adecuados a los materiales con que esté fabricado el mobiliario, siguiendo las instrucciones de uso que aparecen en los mismos.
   - Eliminar el polvo y la suciedad de los equipos ofimáticos, utilizando para ello productos que no causen anomalías en su normal funcionamiento.
   - Desinfectar periódicamente los auriculares de los aparatos telefónicos.
   - Eliminar los residuos sólidos y restos, utilizando bolsas higiénicas y depositándolas en los lugares dispuestos para tal fin.
   - Realizar una limpieza continuada de ceniceros, papeleras, mesas, bancos, en lugares de concurrencia pública.

4) Realizar la limpieza de aseos, aplicando las técnicas y productos adecuados cumpliendo las normas de utilización, para dejarlos en óptimas condiciones de limpieza e higiene.

   Para ello se deberá:

   - Limpiar las superficies de los sanitarios, grifería y espejos con los productos adecuados.
   - Aplicar desinfectantes de alta concentración, utilizando los medios de protección de manos y ojos, siguiendo las normas de seguridad e higiene para prevenir su toxicidad.
   - Dejar actuar los desinfectantes aplicados en inodoros, durante el tiempo establecido en las instrucciones de uso y eliminándolos posteriormente, para evitar quemazones o irritaciones.

- Controlar periódicamente las existencias de jabón, papel, toallas, ambientadores y desinfectantes de los inodoros, reponiéndolos a fin de mantener un mínimo de existencias.

5) Comprobación del resultado de la limpieza mediante su revisión y reposición del material necesario.
   - Detectar visualmente posibles zonas sin limpiar o cuyo resultado no sea del todo satisfactorio, repasándolas en su caso.
   - Control de las existencias de los productos, formalizando, en su caso, pedidos a la empresa en la forma establecida, para su inmediata reposición.

1.5 Mantenimiento periódico, mediante la utilización de los equipos y maquinaria de limpieza

Se deberán seguir las siguientes pautas:

1) Preparar el equipo de maquinaria necesario, mediante la revisión de todos sus componentes, para asegurar su buen funcionamiento. Para ello se deberá:
   - Prever el material auxiliar y los repuestos necesarios, para el buen desarrollo de la actividad.
   - Comprobar que la conexión a la red eléctrica se ajusta a las características de la máquina a utilizar.
   - Verificar el buen funcionamiento de la maquinaria, mediante la realización de pruebas de control, en condiciones de seguridad.
2) Realizar tratamientos especiales en los suelos, aplicando las técnicas y maquinaria más adecuadas, para dejarlos en óptimas condiciones de limpieza.

   Para llevar a cabo esta tarea, será preciso:
   - Escoger el número de grosor de la lana de acero adecuado al tipo de suelo a encerar y/o abrillantar.
   - Enrollar de forma uniforme y compacta la lana de acero, ajustándola al diámetro del disco de la pulidora.
   - Esparcir manualmente la cera o abrillantador en áreas reducidas, evitando manchar paredes o mobiliario.
   - Calcular el tiempo de pulido, en función de la intensidad de brillo a obtener y la duración del mismo.
   - Efectuar un número de capas consecutivas, según el tipo de suelo y de producto utilizado.
   - Manejar la cristalizadora con destreza, a base de movimientos regulares y concéntricos de las muñecas.

- Utilizar los discos abrasivos especiales para la cristalizadora, en caso de utilizarse en suelos de terrazos o mármoles.
- Alimentar la máquina con el producto de espuma seca en la cepilladora-aspiradora, hasta el nivel indicado para la limpieza de moquetas.
- Señalizar en espacios abiertos al público, la zona donde se esté limpiando para evitar entorpecer la tarea sin afectar, en lo posible, el tránsito de las personas.
- Procurar cerrar el área limpiada y/o encerada, el tiempo suficiente para que su efecto sea duradero.

3) Limpiar cristales interiores y exteriores, aplicando las técnicas y equipos adecuados, para dejarlos lo más nítidos posibles:
   - Instalando los andamios y escaleras, de forma que se asegure su estabilidad y fijación.
   - Utilizando los cinturones y las debidas normas de seguridad, durante la ejecución de los trabajos.
   - Marcando las zonas de posible paso de transeúntes, mediante la utilización de señales, cintas y vallado.
   - Utilizando la mezcla apropiada de agua y amoníaco y la técnica más adecuada, en función de las dimensiones y situación de los cristales a limpiar.
   - Evitando goterones y demás restos de limpiacristales que ensucien la transparencia de la superficie.
   - Limpiando los rótulos luminosos con productos específicos, para el tratamiento de estas superficies.
   - Desmontando los andamios y escaleras, respetando las normas de seguridad.
4) Realizar el mantenimiento de instalaciones, mediante su desmontaje y limpieza para su correcto funcionamiento:
   - Manteniendo los desagües de terrazas y patios libres de obstáculos, retirando brozas y utilizando desatascadores para su correcto funcionamiento.
   - Limpiando el apantallado o difusor de los puntos de luz, asegurándose de que el circuito ha sido desconectado.
   - Realizando el mantenimiento de las salidas de los circuitos de aire acondicionado procediendo, al desmontaje, limpieza y montaje de los mismos.
5) Prestar las atenciones precisas al equipo de maquinaria, reponiendo y reparando pequeños desperfectos en la medida de sus posibilidades, para su buena conservación y funcionamiento:
   - Limpiando el equipo de maquinaria hasta eliminar la suciedad acumulada, durante el trabajo que pudiera deteriorar los mecanismos.
   - Planificando el mantenimiento periódico del equipo, consultando los partes de trabajo y los manuales de instrucciones, para comprobar normas, autonomía y anomalías observadas.

- Manteniendo los niveles de la batería y el perfecto estado de los bornes.
- Efectuando la limpieza de los depósitos de agua y circuitos, eliminando la cal incrustada en los mismos.
- Engrasando todos los puntos de lubricación, siguiendo un orden lógico y llenando los espacios hasta dejar salir al exterior una pequeña porción de grasa.
- Revisando toda la instalación eléctrica, aislando posibles peladuras de cables a fin de evitar cortocircuitos.
- Avisando a la empresa, en la forma establecida, de las posibles anomalías y reparaciones que requieran la intervención de personal especializado.

1.6 Equipos de trabajo

No es posible el trabajo aislado. Las diferentes funciones (del personal de limpieza, cocineros, administrativos, dirección) se complementan en una sola actividad común cuyo resultado final es responsabilidad de todos. Componen por tanto el equipo de trabajo, todas aquellas personas que realizando diferentes funciones, trabajan en una misma dependencia o Centro, para conseguir un objetivo común.

Una de las ventajas que presenta el trabajo en equipo es que posibilita el intercambio, el aprendizaje y la profesionalización siendo simultáneamente la base de un objetivo común: conjuntar la tarea de todos para ofrecer coherencia y unidad a un proyecto de trabajo que tiene que ser común.

En la sociedad actual es imprescindible el trabajo en equipo. Una correcta organización del trabajo se apoya en los siguientes puntos:

- Dar importancia a las actividades y funciones.
- Flexibilidad en las actividades.
- Organización plana en contraposición a organización jerárquica.
- Realizar funciones interdependientes.
- Colaborar en equipo.

Todas las cuestiones anteriormente mencionadas:

- Facilitan las actuaciones de las personas en la medida que sus necesidades quedan satisfechas.
- Ofrecen oportunidades a las personas para su desarrollo personal.
- Consiguen que la labor desempeñada por el trabajador sea más placentera.
- Favorece que las personas identifiquen los objetivos de su puesto de trabajo con la organización.

Actualmente, la planificación del trabajo es demasiado rígida, por lo que sería aconsejable estructurar la jornada laboral conforme a las necesidades del Centro en el que se preste el trabajo, en orden a fomentar una mayor flexibilidad.

Asimismo, los equipos de limpieza deben tender a la actuación autónoma, repartiéndose las tareas a realizar entre sus componentes, y permitiendo la colaboración de otros profesionales que puedan aportar ideas y conocimientos que beneficie a la organización en conjunto.

Recuerde

El equipo es el motor del trabajo; si no se trabaja en equipo, el motor no funciona ya que cada pieza de la que se compone es imprescindible.

1.7 Funciones del personal de limpieza

El personal de limpieza es aquel que realiza la limpieza y el mantenimiento de inmuebles, empleando los productos y maquinaria más adecuados y respetando las normas de utilización.

Desarrolla sus funciones de forma autónoma o bajo el control de un supervisor, siguiendo el plan de trabajo establecido. Realiza tareas de mantenimiento básico de la maquinaria de limpieza.

De lo anterior se desprende que las funciones del personal de limpieza se pueden clasificar en dos tipos:

a) Limpieza diaria de inmuebles, mediante la utilización de los productos, útiles y maquinaria adecuados.
b) Mantenimiento periódico, mediante la utilización de los equipos y maquinaria de limpieza.

A. Funciones del encargado general

- Realiza de manera cualificada la **dirección, control y seguimiento** del conjunto de tareas a realizar.
- Organiza, dirige y coordina el personal a su cargo.
- Dirige y planifica el conjunto de actividades de su área.
- Dirige, supervisa y controla las compras y existencias de ropa blanca, productos de mantenimiento y limpieza.
- Se encarga del control e inventario de mobiliario, enseres y materiales.
- Elabora las estadísticas e informes de su área y dirige la formación del personal a su cargo.

B. Funciones del encargado de sección

- **Ejecuta** de manera cualificada, autónoma y responsable las tareas relativas a los pisos y áreas públicas, áreas internas, lencería y lavandería.
- Selecciona los productos de mantenimiento y limpieza para el uso diario.
- Inspecciona y participa en la limpieza de las áreas.
- Participa en la elaboración de estadísticas e informes en relación con las tareas propias de su área.

C. Camarero de pisos

- Realiza de manera cualificada la **limpieza y arreglo de las habitaciones y pasillos**, así como del orden de los objetos de los clientes.
- Limpia y ordena las habitaciones, baños y pasillos.

- Controla el material, productos de los clientes y comunica a los responsables las anomalías en las instalaciones y los objetos perdidos.
- Realiza la atención directa al cliente en las funciones propias de su área.
- Realiza labores propias de lencería y lavandería.

D. Funciones del auxiliar de limpieza

- Se encarga de manera no cualificada de las tareas auxiliares de limpieza y arreglo de pisos y áreas públicas.
- Prepara, transporta y recoge los materiales y productos necesarios para la limpieza y mantenimiento de habitaciones y áreas públicas e internas.
- Prepara las salas para reuniones, convenciones, etcétera.
- Limpia las áreas y realiza labores auxiliares.

1.8 Productos de limpieza: descripción general

A. Tipos

Los productos de limpieza se pueden clasificar conforme a múltiples criterios. Teniendo ello presente, a continuación reseñaremos tres diferentes tipologías, conforme a la finalidad, pH y uso de los productos de limpieza.

a. Según su finalidad

De forma genérica, los productos de limpieza se pueden clasificar, según su función o finalidad, en productos desinfectantes y antisépticos; productos detergentes y limpiadores; productos disolventes y productos de limpieza personal.

- **Desinfectantes y antisépticos**

Los desinfectantes, que son el objeto de estudio principal del *subepígrafe 1.9*, se pueden definir como sustancias químicas cuya finalidad es destruir en pocos minutos los gérmenes depositados sobre un material inerte o vivo, alterando lo menos posible el substrato donde residen, y abarcando en aquella destrucción todas las formas vegetativas de bacterias, virus o microorganismos.

Conviene distinguir entre:

- **Desinfectantes**, en sentido estricto, que son potentes microbicidas que por su toxicidad no pueden aplicarse sobre tejidos vivos. Se utilizan en superficies, ambientes u objetos contaminados.

- **Antisépticos**, que por su menor toxicidad pueden ser aplicados sobre piel y mucosas.

Sabía que

Los desinfectantes son muy útiles para la limpieza de hospitales y centros sanitarios, dada la exposición a enfermedades que hay en tales lugares. Asimismo, se pueden encontrar bactericidas y fungicidas que son productos de limpieza utilizados expresamente para la higiene alimentaria.

- **Detergentes y limpiadores**

Estos productos, que serán analizados detalladamente en el *subepígrafe 1.10*, se pueden encontrar

de diferentes formas (líquido o polvo) y se destinan a diversos usos. Precisamente para determinarlos, conviene atender a la distinción terminológica que hace el Real Decreto 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores:

- **Detergente**: es todo producto cuya composición ha sido especialmente estudiada para colaborar al desarrollo de los fenómenos de detergencia y que se basa en componentes esenciales (agentes tensioactivos) y, generalmente, componentes complementarios (co-adyuvantes, reforzantes, cargas, aditivos y otros componentes accesorios). Se incluyen en este grupo productos cuya finalidad principal es el lavado, como los destinados al lavado de vajillas, al lavado de ropa, al lavado de superficies y todos aquellos otros a base de tensioactivos que puedan tener otra finalidad complementaria, como los que tienen acción desinfectante. Pueden usarse tanto en agua fría como en caliente, con el consiguiente ahorro económico.
- **Limpiador**: es el producto cuya finalidad principal es la limpieza y mantenimiento de objetos y superficies tales como suelos, maderas, plásticos, azulejos, cristales, sanitarios, metales, tejidos o cueros. Estos productos pueden contener, entre otros componentes, disolventes, álcalis, ácidos, ceras, aditivos y otros auxiliares. Se incluyen, asimismo, los productos destinados a purificar o aromatizar el ambiente (ambientadores) y los limpiadores utilizados también como desinfectante.

Teniendo presentes tales conceptos resulta obvio señalar que este tipo es quizá el que mayor variedad de productos de limpieza abarque. Así, dentro de este tipo de productos tenemos, por ejemplo:

- Para el lavado de **ropa**:
  - Detergente líquido.
  - Detergente en cápsulas individuales.
  - Detergente en polvo.
  - Suavizante líquido.
  - Blanqueante de ropa.
- Productos para el lavado de **vajilla**:
  - Lavavajillas líquido.
  - Pastillas de lavavajillas.
- **Limpiadores**:
  - Limpiador líquido.
  - Desinfectante spray.
  - Lejía.
  - Desengrasante.
  - Friegasuelos.
  - Limpiacristales.
  - Limpiahogar multiusos.
  - Limpiador WC.
  - Agua destilada
  - Limpiador de alfombras con aerosol.
  - Desatascador de tuberías.
  - Limpiador amoniacal.
- **Ambientadores**.

- **Disolventes**

Los disolventes son un tipo de producto de limpieza de alto efecto desengrasante. Son de uso común para las superficies duras.

- **Productos de limpieza personal**

Son los destinados al aseo personal y de naturaleza esencialmente cosmética.

b. Según su pH

El pH mide el grado de acidez o basicidad de una determinada sustancia. Los productos de limpieza se tipifican habitualmente según su pH en:

- Ácidos (pH < 6).
- Neutros (pH entre 6 y 8).
- Alcalinos (pH > 8).

- **Ácidos**

Son productos aconsejados para tareas desincrustantes y como antical. Se suelen utilizar para limpieza de azulejos, sanitarios, superficies vitrificadas, etc. Estos productos son corrosivos al utilizarlos en el cemento, metales, tela u hormigón. Los ácidos más comúnmente empleados son ácido fosfórico, ácido nítrico, ácido cítrico, ácido málico o ácido maleico, ácido sulfámico o ácido acético. Es habitual el uso de mezclas de ácidos que combinan las propiedades de cada uno de ellos; así, por ejemplo, con el uso de ácido nítrico y ácido fosfórico, se consigue simultáneamente la pasivación del acero inoxidable.

Los productos ácidos también son utilizados para eliminar los restos de alcalinidad presentes en las superficies y disoluciones de limpieza tras el uso de desengrasantes básicos.

Es importante el sustrato en el que se encuentre esta suciedad, ya que este tipo de productos pueden re-

Recuerde

Las lejías son preparados de hipoclorito de sodio, con alrededor del 3-4 % de hipoclorito, cuya eficacia como desinfectante, fungicida y bactericida las hacen muy útiles para la limpieza de diversas superficies y estancias.

accionar con dicha superficie, especialmente si se trata de superficies calcáreas o metales blandos (aluminio, cobre, latón, fundición...). Por ello, es necesario que los detergentes ácidos estén suficientemente inhibidos. Sobre superficies calcáreas no es aconsejable la utilización de disoluciones con pH inferior a 5.

- **Neutros**

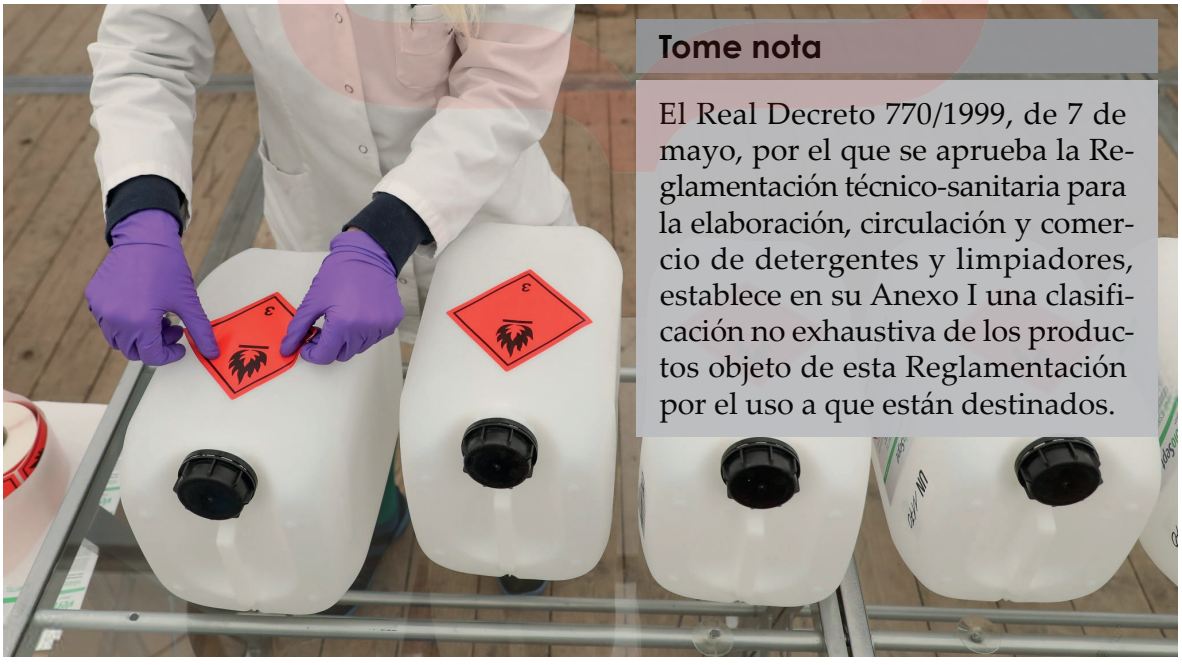
Se utilizan en procesos donde la suciedad no está muy incrustada, o se dispone de una buena acción mecánica, tiempos de inmersión largos, o simplemente se trata de suciedad fácilmente emulsionable (ej.: materias grasas de comida reciente). Son muy utilizados en limpiezas manuales por su baja peligrosidad o sobre superficies fácilmente degradables.

- **Alcalinos**

Una base o álcali es una sustancia que presenta propiedades alcalinas. La alcalinidad o basicidad es conseguida con álcalis como sosa, potasa, silicatos o fosfatos, entre otros. Los álcalis se suelen utilizar para limpieza de manchas difíciles y superficies resistentes. Frecuentemente se emplean en desengrasantes, detergentes o limpiadores clorados.

Son eficaces en la eliminación de la mayor parte de suciedades de naturaleza orgánica (proteínas, grasas, azucares, algunos almidones…).

No obstante, los pH alcalinos favorecen la formación y precipitación de sales calcáreas y magnéticas que deben eliminarse con productos ácidos.



Tome nota

El Real Decreto 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores, establece en su Anexo I una clasificación no exhaustiva de los productos objeto de esta Reglamentación por el uso a que están destinados.

c. Según su uso

Los analizaremos de forma más concreta en el ***subepígrafe 1.10***, al analizar clases y aplicaciones de los detergentes.

d. Condicionantes de la elección del tipo de producto

La elección de un tipo concreto de producto de limpieza está condicionada, entre otros, por los siguientes factores:

- La naturaleza (origen y componentes químicos) y el estado (libre, adherida o incrustada) de la **suciedad** a erradicar.
- La calidad del **agua** (dureza, alcalinidad, índice de Langelier, etc.).
- El tipo y la calidad de la **superficie** sobre la que se vaya a emplear el producto (materiales, rugosidad, resistencia a los productos químicos…).
- La accesibilidad y los **medios** disponibles para la limpieza (diseño de las superficies, circuitos cerrados, superficies abiertas…).
- Las **técnicas** de limpieza a emplear (manuales o mecánicas).

Dentro de un mismo tipo o clase de producto de limpieza, a la hora de seleccionar un producto en lugar de otro hay que atender a estos elementos:

- **Finalidad** y forma de utilización: la aplicación de un producto es el primer y principal criterio de selección.
- **Etiquetado**: fijarse en el etiquetado de los productos nos permite conocer su composición, dosificación, modo de empleo, riesgos y materiales con los que se puede usar.
- Relación **calidad-precio**: generalmente, el precio de un producto es directamente proporcional a su calidad y, por tanto, eficacia.

B. Aplicación

Los productos de limpieza del hogar se han ido especializando progresivamente, consiguiendo así ser más precisos y eficaces en su cometido. Así, podemos distinguir las siguientes aplicaciones de los productos de limpieza:

- **Abrillantar**. Los productos abrillantadores son empleados para potenciar el brillo de superficies y aplicados generalmente en elementos de madera y suelos duros (mármol, terrazo o materiales afines). Basan su acción en la presencia de ceras o aceites en su composición. Se presentan principalmente en forma de emulsiones líquidas y aerosoles.
- **Ambientar**. Los productos ambientadores se usan para proporcionar un olor agradable a estancias y recintos. Generalmente se aplican mediante pulverización en el ambiente.

- **Blanquear**. Los productos blanqueantes se utilizan para dar o devolver a un objeto o superficie un aspecto o color blanco.
- **Cristalizar**. Los productos cristalizadores se emplean como abrillantadores y selladores de suelos duros. Su uso es directo sobre el suelo y se aplica mediante máquinas rotativas de baja velocidad provistas de lana de acero.
- **Decapar**. Los productos decapantes se utilizan para eliminar capas de barnices, pinturas y esmaltes.
- **Desatascar**. Los productos desatascadores se emplean en la eliminación de suciedad adherida a las paredes interiores de conductos.
- **Desengrasar**. Los productos desengrasantes se usan para eliminar restos de grasas y aceites de superficies, principalmente de suelos y diferentes elementos en cocinas. La mayor parte basan su acción en el poder de disolución de las grasas de los álcalis (hidróxido sódico o potásico).

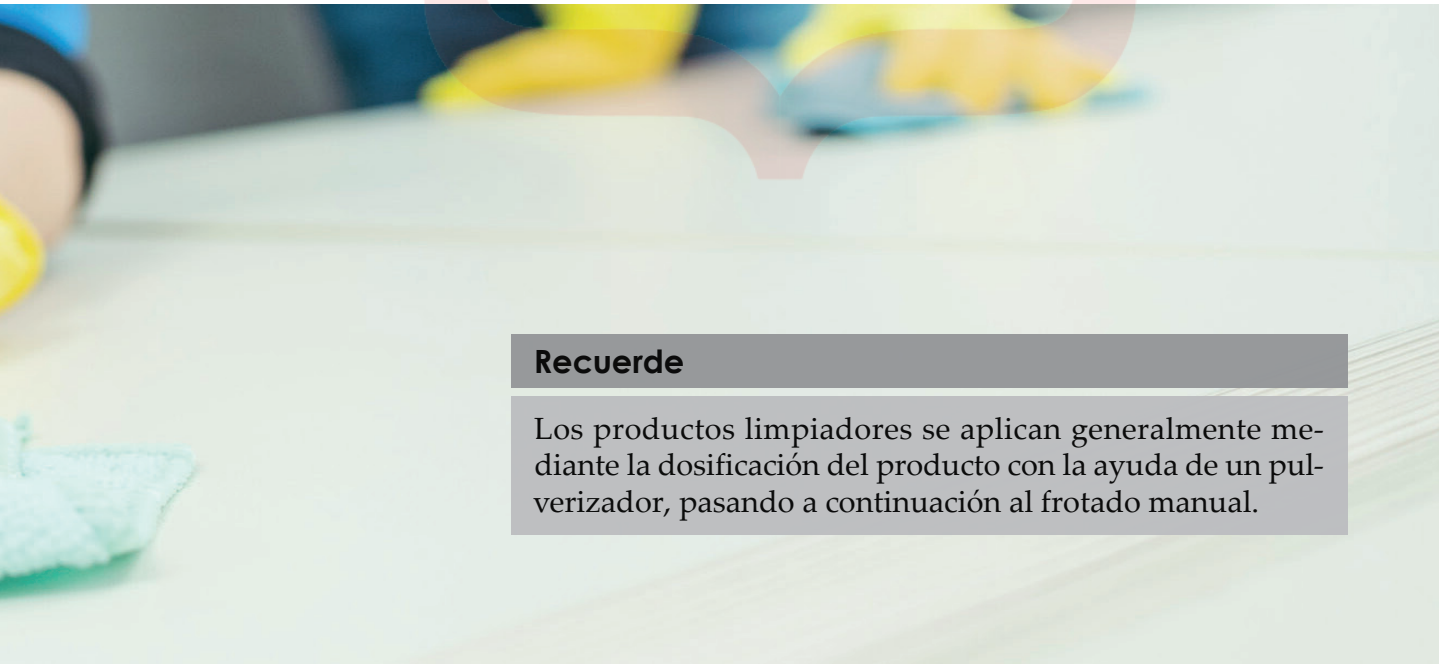
Sabía que

Mientras que las lejías no contienen aldehídos ni amonios cuaternarios, es frecuente encontrar productos con mezclas de los dos últimos. La eficacia de todos ellos dependerá de su aplicación en concentraciones óptimas y del respeto de los tiempos de contacto entre las superficies y el producto.

- **Desincrustar**. Los productos desincrustantes se emplean para eliminar sedimentos o acumulaciones sólidas fuertemente adheridas a las superficies. Son productos de naturaleza ácida cuya eficacia y peligrosidad aumenta con la concentración del ácido que contienen.
- **Desinfectar** Los productos desinfectantes se usan para eliminar microorganismos. Los desinfectantes más frecuentes basan su acción en el contenido en hipoclorito de sodio (lejías), aldehídos y amonios cuaternarios.
- **Disolver**. Los productos disolventes se utilizan para eliminar la presencia de una sustancia sobre una superficie.
- **Deterger**. Los productos detergentes se emplean para limpiar un objeto sin corroerlo. Es frecuente que entre los fabricantes y usuarios de detergentes el término "limpiador" se equipare al de detergente.
- **Limpiar.** (con carácter general o específico, como muebles, espejos, cristales, pantallas, aparatos de cocina, pieles, etc.).

C. Riesgos

Los riesgos para la salud vinculados a la utilización de los productos de limpieza serán comentados en el *tema 4*, cuando analicemos los componentes tóxicos y peligrosos de los productos de limpieza.



Recuerde

Los productos limpiadores se aplican generalmente mediante la dosificación del producto con la ayuda de un pulverizador, pasando a continuación al frotado manual.

1.9 Desinfectantes: tipos, propiedades y toxicidad

A. Definición

Podemos definir la desinfección como "**un proceso germicida en lo general y bactericida, fungicida o viricida en lo específico** (según actúe sobre bacterias, hongos o virus)". Sería bacteriostático si en vez de destruir los gérmenes actuara bloqueando su multiplicación.

Cuando nos referimos a desinfección de estancias cerradas o recintos, esta puede ser continua o concurrente, si permite la presencia de personas durante el proceso; si no lo permite se llamaría terminal o final, siendo esta una práctica más agresiva y de utilización en aquellos lugares que han estado ocupados por un infeccioso de gran transmisibilidad.

Importante

Muy pocos desinfectantes y sanitizantes puede esterilizar (la eliminación completa de todos los microorganismos), y los que pueden dependen por completo de su modo de aplicación.

Los sanitizantes o desinfectantes son agentes antimicrobianos que se aplican a los objetos no vivos para destruir los microorganismos, proceso que se conoce como la desinfección o sanitización. Los sanitizantes son sustancias que reducen el número de microorganismos a un nivel seguro. Se establece que un sanitizante debe ser capaz de eliminar el 99,999 % de una población bacteriana de prueba, y de hacerlo en 30 segundos. La principal diferencia entre un desinfectante y un sanitizante es que, en un determinado uso de la dilución, el desinfectante debe tener una mayor capacidad para matar bacterias patógenas en comparación con la de un sanitizante.

Según su nivel de acción podemos clasificarlos de la siguiente forma:

- De bajo nivel: eliminan la mayoría de las bacterias vegetativas, algunos hongos y algunos virus.
- De nivel intermedio: pueden eliminar micobacterias, bacterias vegetativas, la mayoría de los virus y la mayoría de los hongos.

- De alto nivel: eliminan todos los microorganismos a excepción de esporas bacterianas; algunos pocos desinfectantes pueden eliminar esporas, pero con períodos extremadamente largos de exposición, lo cual no los hace prácticos.

B. Tipos de desinfectantes

a. Alcoholes

Por lo general son el etanol o el isopropanol que, al ser más volátiles se evaporan con rapidez, además de tener un amplio poder microbicida para una mejor desinfección. No son corrosivos, pero pueden ser un riesgo de incendio.

También tienen limitada actividad residual debido a la evaporación, lo que resulta en un breve contacto a veces, y tienen una limitada actividad en la presencia de material orgánico. Los alcoholes son más eficaces en combinación con agua purificada. El 70 % de alcohol isopropílico o 62 % de alcohol etílico son más efectivos que el 95 % de alcohol. El alcohol no es eficaz contra hongos o esporas bacterianas.

Los desinfectantes con base de alcohol cuentan con las siguientes DESVENTAJAS:

- Deben manipularse con cuidado ya que son muy irritantes para la piel.
- Son muy irritantes para las vías respiratorias y por ello deben usarse en condiciones de máxima ventilación.
- Nunca deben mezclarse con aminas, ya que son altamente reactivos y generan reacciones violentas. Si se mezclan con ácido clorhídrico (elemento presente en muchos limpiadores) generan gases letales.
- Decoloran las superficies con pintura, vinilo y fórmica, además de las telas.
- Deben usarse con rapidez ya que son muy inestables, sobre todo en ambientes con altas temperaturas.
- Muy corrosivos en superficies de acero inoxidable, cobre y aluminio.
- Poseen un olor fuerte y desagradable.
- Es muy común que se alteren con sales alcalinas.
- Su capacidad para humectar superficies no es superior a la del agua.
- Pierden su eficacia ante la presencia de materia orgánica.
- Son incompatibles con la mayoría de los acabados de los suelos.

La toxicidad del alcohol isopropílico es dos veces superior a la del etanol. Es absorbido de manera eficaz y rápida en el tracto gastrointestinal. También es absorbido eficazmente a través de la piel y mediante la inhalación. El alcohol isopropílico es considerado más tóxico que el etanol en el sistema nervioso central y produce efectos similares. La ingestión e inhalación de altas concentraciones pueden dar lugar a una rápida manifestación de una depresión sistema nervioso central, seguido por coma y la muerte.

b. Aldehídos

Aldehídos, como el glutaraldehído, son buenos microbicidas, esporicidas y funguicidas, no dejan casi residuos y son en parte inactivos en orgánicos.

La actividad de los aldehídos, básicamente formaldehído y glutaraldehído, está ligada a la desnaturalización de las proteínas y de los ácidos nucleicos por reducción química. Los aldehídos destruyen muy bien las bacterias, los hongos microscópicos y tienen también una excelente acción viricida. Se emplean para desinfectar superficies, aparatos e instrumentos.