

Capítulo 2

**Utilización de productos  
de limpieza: identificación,  
propiedades y almacenamiento**

# Contenido

1. Introducción
2. Tipología de productos de limpieza con máquinas
3. Criterios para la utilización de productos de limpieza con máquinas
4. Interpretación del etiquetaje: simbología presente en el etiquetaje
5. Repercusiones ambientales: buenas prácticas ambientales
6. Resumen

## 1. Introducción

Para poder comprender bien el concepto de limpieza se debe definir primero el concepto de suciedad. Por suciedad se entiende cualquier cuerpo extraño indeseado depositado en una superficie, el origen de dicha suciedad puede ser orgánico e inorgánico.

La limpieza consiste en eliminar de esas superficies los microorganismos que contenga, por lo que el primer objetivo de la limpieza será la higiene.

*Grosso modo*, la limpieza consiste en la eliminación de la suciedad mediante productos químicos y agua. Pero existen muchos factores que determinan la limpieza, como son:

- El tipo de suciedad.
- La condición de la suciedad.
- La dureza del agua.
- La superficie a limpiar.
- La duración del tratamiento del agente limpiador sobre la superficie.
- El producto que se utilice debe ser siempre el adecuado para cada tipo de suciedad y cada tipo de superficie.

Primero es necesario identificar el tipo de suciedad o mancha que se va a limpiar y después se debe elegir correctamente el producto a utilizar.

## 2. Tipología de productos de limpieza con máquinas

Algunos productos de limpieza presentan diferentes características, siendo estos específicos y adecuados para un tipo de superficies o tipo de suciedades. Un producto de limpieza es aquel que ayuda o facilita la eliminación de suciedad. Puede ser con ayuda de agua o sin ella.



## Definición

---

### **Limpieza**

Es el conjunto de operaciones destinadas a eliminar la suciedad adherida a una superficie sin alterar a esta.

---

El producto de limpieza que es imprescindible es el agua, ya que es el primer producto básico para toda limpieza. El agua actúa disolviendo la suciedad y llegando a formar una mezcla que se elimina aclarando la superficie que se va a limpiar.

Los componentes de un producto detergente son:

- Componente activo (sosa, carbonato, ácido, etc.).
- Tensioactivos (acción mojante, emulsionante).
- Secuestrantes (ablandamiento del agua).
- Inhibidores de corrosión.



*Ejemplo de producto de limpieza para maquinaria.*



### Importante

---

Cuando se va a limpiar la suciedad se debe tener en cuenta una serie de cuestiones fundamentales como:

- ¿Qué superficie se va a limpiar?
  - ¿En qué lugar se va a limpiar?
  - ¿Cómo se va a proceder a limpiar?
  - ¿Qué productos se van a utilizar?
  - ¿Qué se puede dañar?
- 

Los productos químicos que se añaden al agua son sintéticos, en su mayoría se les conoce con el nombre de jabones o detergentes.



*Ejemplo de cómo ocurre en el proceso de detergencia.*



## Definición

---

### **Detergencia**

Es el proceso de limpieza mediante un baño líquido, en el cual la acción limpiadora del solvente está considerablemente aumentada por procesos físico-químicos del propio detergente.

---

Los jabones o detergentes poseen tres propiedades fundamentales, que en su combinación son los que realizan el principio de detergencia; estas propiedades son:

- **Poder humectante:** debido a que el agua no moja bien por sí sola, la finalidad que tiene el detergente es ayudar a mojar bien.
- **Dispersión:** es la capacidad de los detergentes para romper una cantidad de suciedad compacta y reducirla a partículas más pequeñas.
- **Suspensión:** es la capacidad del detergente para emulsionar la suciedad, es decir, para mantener las partículas originadas por dispersión separadas entre sí evitando que vuelvan a adherirse a la superficie.

Antes de elegir un tipo de producto de limpieza hay que considerar el pH de la suciedad, el del producto en sí y el material del que está fabricada la superficie que se va a limpiar. Esto se va a detallar en la siguiente tabla.

pH	TIPO	PRODUCTOS	PELIGROS
0 a 3	Ácido fuerte	Detergentes para cemento	Peligro para suelo de tipo mármol y esmalte. Manipular con precaución
3 a 6	Ácido débil	Productos combinados para limpieza, protección, conservación y desinfección	
6 a 9	Neutro	Detergentes neutros, detergentes de protección y conservación, champús para moquetas	
9 a 12	Base Débil	Detergentes para limpieza profunda y detergentes de todo uso	
12 a 14	Base Fuerte	Detergentes para alcalinos, separan las partículas de grasa, desatascadores	Peligro para el suelo de tipo linóleo, goma, caucho y lana

Se pueden clasificar los productos de limpieza en dos tipos generales, que son:

- Jabones naturales:** que son elaborados a partir de materias primas de animales como grasas, aceites y huevos calcinados y sales alcalinas. Los jabones naturales son productos poco solubles y tardan bastante tiempo en degradarse en la naturaleza, no se disuelven con facilidad en el agua y por tanto su desaparición del medio ambiente es muy lenta. El consumo de este tipo de jabones se debe limitar.



*Ejemplo de jabón natural.*

- **Jabones sintéticos o detergentes:** este tipo de jabones son elaborados a partir de sustancias químicas. Por el contrario, los jabones sintéticos o detergentes se eliminan fácilmente con el agua. Estos jabones sintéticos se fabrican en función del uso que se le va a dar, son principalmente la mayoría de los jabones que existe en el mercado y se clasifican según su manera de actuar a la hora de disolver cualquier tipo de mancha o suciedad.

Los detergentes se pueden clasificar según el tratamiento para disolver la suciedad; estos pueden ser:

- **Detergentes alcalinos:** son los que eliminan las suciedades de tipo grasienta, como cera, grasa animal o grasa vegetal.
- **Detergentes ácidos:** son los que eliminan la suciedad mineral, como el cemento, yeso, óxido o barro.
- **Detergente neutro:** son los que eliminan la tensión superficial del agua y la suciedad que contenga poca grasa.

### 3. Criterios para la utilización de productos de limpieza con máquinas

En el mercado existen multitud de productos de limpieza, pero solo algunos son los que pueden ser utilizados con máquinas limpiadoras, tal y como son los que se detallan a continuación. Como podrá ver, dependiendo del tipo de máquina que se va a utilizar, se podrá hacer uso de un tipo de producto de limpieza u otro.

Con la máquina abrillantadora se pueden utilizar los siguientes productos de limpieza:

- **Cristalizador sellador:** es un producto que se utiliza para la abrillantadora, está indicado para los suelos de mármol y terrazo. Protege la superficie y proporciona un brillo a los suelos desgastados.
- **El cristalizador:** está indicado para el tratamiento de suelos de terrazo o mármol. Con el cristalizador se obtiene un alto brillo y protege el suelo de todas las agresiones. Se utiliza para ello la máquina rotativa cristalizadora y abrillantadora y lana de acero.

- **El decapantes alcalino:** elimina los residuos de cristalizados y prepara el pavimento para su posterior abrillantado. También desincrusta y limpia los suelos con grasa y suciedad antigua. Se aplica con la máquina rotativa cristalizadora y abrillantadora y disco marrón.
- **Decapante ácido:** elimina la cal, yeso cemento y óxido del suelo. Prepara el pavimento para su posterior abrillantado. Se aplica con la máquina abrillantadora y cristalizadora y disco marrón.
- **Decapado de suelo tratado con cera metalizada:** su mejor utilización es con una máquina abrillantadora y un disco abrasivo, dejándolo actuar unos minutos para que produzca un mayor efecto.



*Máquina abrillantadora.*

Con la máquina fregadora se pueden utilizar los siguientes productos de limpieza:

- **Desengrasante:** está indicado para limpiar suelos con bastantes grasas minerales. No produce mucha espuma y se utiliza con la máquina fregadora automática. Este producto no tiene fosfatos ni disolventes.

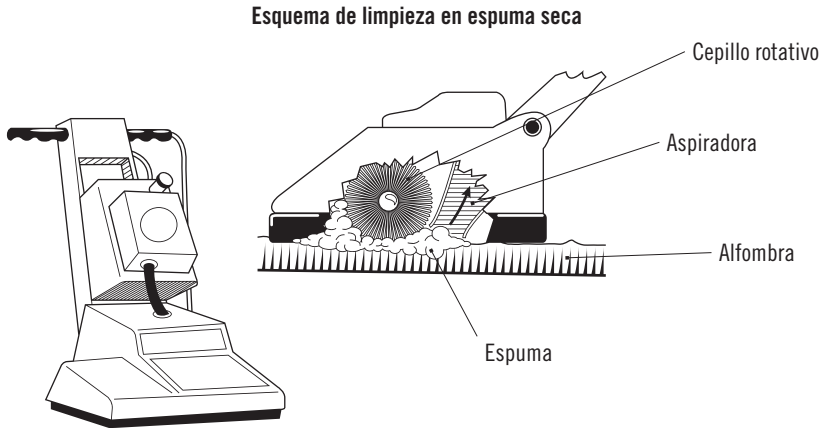
- **Desengrasante alcalino fuerte con gran poder de humectación:** está indicado para suelos con bastantes grasas industriales y maquinaria pesada. Como por ejemplo un taller de reparaciones de vehículos.
- **Fregasuelos con detergentes aniónicos, alcoholes y un fuerte bactericida:** limpia y desinfecta enérgicamente. Se utiliza con la fregadora automática para la mayoría de los suelos.
- **Detergente neutro espumante:** es utilizado para suelos abrillantados como para superficies esmaltadas, pinturas plásticas, baldosas, etc.



*Máquina fregadora.*

Con las máquinas de champú se pueden utilizar los siguientes productos de limpieza:

- **Champú de moquetas:** es un concentrado de espuma seca, está indicado para la limpieza de fibras sintéticas y mixtas a través de las máquinas de champú o espuma seca.



- **Champú de moquetas sin espuma:** particularmente indicado para la limpieza de moquetas y tapicerías con una maquina de inyección succión como una aspiradora de agua.

### 3.1. Dosificación de productos. Tipos de dosificadores

La dosificación de un producto o detergente es la cantidad de producto o detergente que se va a usar, esto se calcula según el grado de suciedad de la superficie a tratar, la mancha que se quiere eliminar, el tipo de producto, de la dureza del agua o bien el detergente que se va a utilizar, debido a que existen en el mercado productos o detergentes concentrados en los que se debe aplicar una dosis menor que los detergentes o productos normales.

Los fabricantes de productos de limpieza tienen la obligación de indicar en la etiqueta del producto la cantidad necesaria que se debe aplicar en diversos casos. Estas instrucciones de dosificación que aparecen en los envases ayudan a los operarios de la limpieza a determinar la cantidad correcta y obtener resultados óptimos con el producto aplicado.

Es importante no usar un exceso de detergente o producto de limpieza porque constituye un gasto innecesario y puede causar un daño en la superficie a tratar, dejando restos de producto que es imposible retirar dejando una marca permanente o bien si no se usa la cantidad de detergente o producto de limpieza adecuado no resultará el proceso de limpieza con éxito garantizado.

En la utilización de productos de limpieza se debe tener en cuenta las siguientes instrucciones de uso:

- Todos los productos de limpieza deben utilizarse siguiendo las instrucciones que sobre su uso prescriba el fabricante o el encargado responsable del servicio de limpieza.
- Los detergentes deben ser diluidos en agua para que alcancen un poder de limpieza mayor. Para ello se deben respetar las dosificaciones que el fabricante recomienda en función del tipo de limpieza que se va a realizar.
- Las proporciones de dilución se indican en porcentaje e indican por cada parte de detergente cuántas partes de agua deben añadirse. Estas proporciones se muestran en la siguiente tabla.

---

Disolución al 10% por cada parte de detergentes se debe añadir nueve parte de agua.

---

Disolución al 20% por cada parte de detergente se debe añadir cuatro partes de agua.

---

Disolución al 25% por cada parte de detergente se debe añadir tres partes de agua.

---

Disolución al 50% por cada parte de detergente se debe añadir otra parte de agua.

---

Disolución al 75% por cada tres partes de detergentes se debe añadir una de agua.

---

Disolución al 80% por cada cuatro partes de detergente se debe añadir una de agua.

---



## Aplicación práctica

---

Ana tiene que preparar la dosificación del producto de detergente que lleva en el depósito la máquina fregadora automática que va a utilizar. Ana considera que el suelo que va a limpiar está bastante sucio y con unas manchas muy grandes de grasa, para ello agrega más producto de lo que habitualmente utiliza para limpiar el suelo. Cuando empieza a limpiar el suelo se da cuenta que se queda mucha espuma debido al exceso de producto y que del depósito de la máquina fregadora se está saliendo el producto y el agua. ¿Qué es lo que Ana tenía que considerar antes de preparar disolución del producto?

### SOLUCIÓN

Ana siempre que utilice productos de limpieza debe tener en cuenta las instrucciones de uso del fabricante. Aunque ella considere que el suelo está bastante sucio y añada más producto con el fin de limpiar mejor, lo que puede conseguir es dañar el suelo con tal exceso de producto, por ello Ana debe utilizar los productos de limpieza siguiendo las instrucciones de los detergentes, que deben ser diluidos en agua para que alcancen un poder de limpieza mayor. Para ello se deben respetar las dosificaciones que el fabricante recomienda en función del tipo de limpieza que se va a realizar.

---

En todas las dosificaciones de limpieza se deben respetar las indicaciones de los fabricantes según:

- La concentración del detergente que debe utilizarse.
- El tiempo de contacto entre el detergente y la superficie a limpiar.
- La temperatura a la que debe aplicarse la solución del detergente.
- No mezclar productos de limpieza.



## Recuerde

---

Para que una operación de limpieza sea exitosa, debe seguir las instrucciones del fabricante correctamente.

---

Las disposiciones reglamentarias de comercialización de productos de limpieza establecen las características de la etiqueta en el envase que lo contiene y la cantidad necesaria que se debe emplear por litros de agua utilizados.



*Dispensador de un único producto.*

Las máquinas limpiadoras suelen llevar un dosificador de detergente; con el sistema de dosificación se obtienen mejores resultados que usando la dosificación manual y un considerable ahorro de producto de limpieza.

Además del ahorro de producto de limpieza, proporciona la cantidad exacta de cada producto, evitando así una sobredosificación y un desperdicio de detergente. Además, los dosificadores ofrecen una máxima seguridad para el operario de limpieza, ya que elimina el riesgo de contacto con el producto de limpieza. Existen en el mercado dosificadores desde un tipo de producto hasta cuatro tipos de productos diferentes sin mezclarlos entre sí.



*Dispensador de hasta cuatro productos diferentes.*

También existen dosificadores y grifos para los envases de los productos de limpieza.



*Dosificador y grifo para los productos de limpieza.*

### 3.2. Almacenaje de productos de limpieza

El lugar de almacenamiento de los productos de limpieza debe ser único y exclusivo para tal fin. Los productos de limpieza siempre deben estar almacenados en un lugar seguro y fuera de la luz, con una buena temperatura. Como por ejemplo en lugar de almacenamiento que se encuentre cerrado bajo llave o un lugar que contenga armarios protegidos con llave para guardar los productos de limpieza.

A la hora de almacenar los productos de limpieza se deben tener en cuenta una serie de consideraciones:

- El lugar de almacenamiento debe disponer de una buena ventilación.
- El lugar de almacenamiento debe disponer de medios de detección y protección contra incendios.
- No se deben guardar los líquidos abiertos, y se han de cerrar una vez usados.
- Los productos deben estar identificados y etiquetados.
- Nunca se debe cambiar el envase original del fabricante.
- Colocar los recipientes que contengan sustancias químicas incompatibles separadas entre sí.
- Mantener los accesos despejados y las vías de tránsito y superficie de almacenamiento señalizadas.













#### Nota

---

Los productos de limpieza se deben guardar en un lugar apropiado, seguro y vigilado al que solamente puedan tener acceso el personal de limpieza o destinado para ello.

---

Gráfico que en el que se indica qué productos se puede almacenar juntos y cuáles no deben almacenarse juntos y otros que deben almacenarse adoptando ciertas medidas preventivas.

					
	+	-	-	-	+
	-	+	-	-	-
	-	-	+	-	+
	-	-	-	+	0
	+	-	+	0	+

- + Se pueden almacenar juntos
- 0 Solamente podrán almacenarse juntos adoptando ciertas medidas
- No deberán almacenarse juntos

### 3.3. Riesgos para la salud derivados de la manipulación de productos de limpieza

Los riesgos para la salud derivados de la manipulación de productos de limpieza pueden ser peligrosos, por ello, es necesario conocer las propiedades fisicoquímicas y toxicológicas, sus efectos específicos sobre la salud de las personas y sus efectos sobre el medio ambiente.

Estas características conducen a la clasificación de cada producto en alguna de las categorías que se describen en la siguiente tabla:

<b>Corrosivos</b>	Son aquellas sustancias que producen un ataque y destrucción sobre el tejido con el que entran en contacto (ácido y álcalis).
<b>Irritantes</b>	Producen una inflamación debida a una acción química o física en las áreas del organismo con las que entran en contacto (amoníaco y ozono).
<b>Asfixiantes</b>	Son sustancias capaces de impedir o dificultar la llegada de oxígeno a los tejidos. Pueden ser de acción simple, cuyo efecto solo es el de la reducción física del oxígeno del aire (el dióxido de carbono) o de acción química, que impiden la llegada de oxígeno a las células (el monóxido de carbono).
<b>Anestésicos y narcóticos</b>	Actúan como depresores del sistema nervioso central (acetona y tolueno).
<b>Neumoconióticos</b>	Aerosoles que se depositan y acumulan en los pulmones (polvo de sílice o de algodón).
<b>Sensibilizantes</b>	Que pueden producir reacciones alérgicas en algunos individuos (isocianatos y cromo).
<b>Tóxicos sistémicos</b>	Que afectan especialmente a determinados órganos como, por ejemplo, el hígado y los riñones (cloroformo y metanol).
<b>Cancerígenos</b>	Sustancias capaces de inducir la generación de un tumor maligno (asbestos y arsénico).
<b>Mutágenos y/o tóxicos para la reproducción</b>	Los primeros afectan básicamente a los genes y los segundos producen malformaciones en los fetos (mercurio, monóxido de carbono y benceno) o afectan de forma negativa a la función o capacidad reproductora.



### Importante

Las condiciones de manipulación de cada producto deben ser adecuadas para cada una de las categorías de los mismos.

## 3.4. Formas de actuación frente a posibles casos de toxicidad

Los productos de limpieza llevan en la etiqueta en la que aparece un teléfono para llamar en caso de intoxicación; urgencias toxicológicas en España

teléfono 91 562 04 20. El centro de toxicología está atendido por médicos las 24 horas del día los 365 días del año y ofrecen información telefónica y consejos de primeros auxilios en estos casos.



## Definición

---

### **Producto tóxico**

Es aquel que puede provocar una pérdida de salud a toda persona que pueda verse expuesta a la acción de las sustancias contaminantes del mismo, ya sea por cualquiera de las vías de entradas del organismo.

---

### **Intoxicación por ingestión**

En caso de haber ingerido un tóxico los síntomas pueden ser muy diferentes, pero entre ellos se pueden encontrar los siguientes:

- Dolor abdominal.
- Labios azulados.
- Dolor de pecho.
- Confusión.
- Tos.
- Diarrea.
- Dificultad respiratoria.
- Mareos.
- Visión Doble.
- Fiebre.
- Palpitaciones.
- Irritabilidad.
- Falta de aliento.
- Erupciones cutáneas.
- Convulsiones.

- Náuseas y vómitos.
- Pérdida de conocimiento.
- Fasciculaciones musculares.



### Importante

---

Siempre se debe llamar al centro de toxicología para pedir orientación y recibir las primeras instrucciones en primeros auxilios.

---

En caso de intoxicación por ingestión se debe actuar de la siguiente manera:

- Examinar y vigilar las vías respiratorias y la circulación de la víctima. Realizar la respiración boca a boca y la reanimación cardiopulmonar si fuera necesario.
- Tratar de asegurarse de que la víctima está intoxicada, ya que puede ser una confusión.
- Identificar el tóxico que ha ingerido la víctima.
- Provocar el vómito en la víctima únicamente si así lo indica el personal del centro de toxicología.
- Si la víctima vomita por sí sola, hay que despejar las vías respiratorias. Para ello se debe envolver los dedos de la mano del socorrista en un trozo de tela antes de limpiar la boca y la garganta de la víctima.
- Si la víctima presentara convulsiones, se debe empezar a realizar las maniobras de primeros auxilios y llamar inmediatamente al servicio de emergencias sanitaria. Hasta que lleguen los técnicos sanitarios se deberá realizar las maniobras de primeros auxilios.
- Hay que mantener a la víctima cómoda, y colocarla sobre su lado izquierdo, y esperar que lleguen las emergencias sanitarias, en caso de que vomite se debe evitar que trague su propio vómito.
- En el caso de que el tóxico haya salpicado las ropas de la víctima, se deberán quitar y lavar la piel con agua.



## Importante

---

Es muy importante saber cuál es el tóxico que ha ingerido la víctima, ya que esto facilitará el trabajo a los médicos y facilitará una pronta recuperación de la víctima.

---

### Intoxicación por inhalación

En caso de intoxicación por inhalación hay que desarrollar los siguientes pasos:

- Llamar urgentemente a las emergencias sanitarias.
- Alejar a la víctima del origen del tóxico, como vapores o humo; si se encuentra en un lugar cerrado abrir las ventanas y las puertas para que salga el humo o los vapores.
- El socorrista deberá colocarse un trapo mojado en la nariz para acercarse al lugar de la intoxicación, para evitar acabar intoxicado como la víctima.
- Nunca se deben encender llamas o utilizar encendedores, ya que los gases pueden hacer combustión.
- Una vez rescatada la víctima del lugar de intoxicación y puesta al aire libre y limpio, se deben administrar los primeros auxilios como la respiración boca a boca o la reanimación cardiopulmonar.
- Si la víctima vomita por sí sola hay que despejar las vías respiratorias. Para ello la persona que va a realizar los primeros auxilios se debe envolver los dedos de la mano en un trozo de tela antes de limpiar la boca y la garganta de la víctima.
- Hay que mantener a la víctima cómoda, y colocarla sobre su lado izquierdo, y esperar que lleguen las emergencias sanitarias, para que en caso de que vomite no se trague su propio vómito.
- Es siempre importante solicitar la asistencia de un médico o avisar al centro de toxicología, incluso si la víctima parece estar perfectamente.

---

**En ningún caso se debe:**

---

Administrar sustancias por vía oral a la víctima o a una víctima inconsciente.

---

Provocar el vómito a menos que lo indique el personal del centro de toxicología o un médico. Un producto corrosivo que produce quemaduras en la garganta del accidentado al entrar por vía oral, también produce los mismos daños si se provoca el vómito para que el producto salga del estomago del accidentado.

---

Intentar neutralizar el tóxico dándole de beber a la víctima zumo de limón, vinagre o cualquier otra sustancia a menos que lo indique el personal del centro de toxicología o un médico.

---

Esperar a que presente un cuadro de síntomas si se sospecha que la víctima está intoxicada.

---



---

**Nota**

La acción tóxica va a depender de la característica de la sustancia, de sus condiciones de exposición, de la vía de entrada y de las características y situación de cada persona como edad, sexo, peso, etc.

---

#### **4. Interpretación del etiquetaje: simbología presente en el etiquetaje**

Según la normativa vigente, todos los productos de limpieza o sustancias deben incluir en su envase una etiqueta bien visible.

En las etiquetas se indicarán las cantidades recomendadas y/o las instrucciones de dosificación, expresadas en mililitros o gramos, así como la equivalencia con el dosificador si lo hubiere.

La leyenda de los productos de limpieza sería:

- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- No ingerir.



- Componentes: los detergentes y productos de limpieza deben indicar el contenido de los componentes.
- En caso de accidente consultar al Servicio Médico de Información Toxicológica, teléfono... (indicando el número de teléfono correspondiente a dicho Servicio).
- Código de envasado: los fabricantes codificarán los envases, de tal forma que puedan identificar la fecha de envasado.
- Modo de empleo: se harán constar las instrucciones y dosis para un uso adecuado del producto, en los casos en que su omisión pueda causar una incorrecta utilización de los mismos.



### Nota








Muchos de los productos de limpieza contienen sustancias químicas contaminantes potencialmente peligrosas y son depositadas en la basura o vertidas por los desagües y alcantarillado.

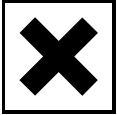



La siguiente tabla muestra el etiquetado de los productos de limpieza.


	Categoría	Símbolo	Indicación de Peligro	Pictograma de peligrosidad
Propiedades toxicológicas	Corrosivos	C	Corrosivos	
	Nocivos	Xn	Nocivos	

Continúa en página siguiente >>

<< Viene de página anterior

	Categoría	Símbolo	Indicación de Peligro	Pictograma de peligrosidad
Propiedades toxicológicas	Irritantes	Xi	Irritante	
	Muy tóxicos	T+	Muy tóxico	
	Tóxicos	T	Tóxico	
	Explosivos	E	Explosivo	
	Comburentes	O	Comburentes	
	Extremadamente inflamables	F+	Extremadamente inflamable	
	Fácilmente inflamables	F	Fácilmente inflamables	

	Categoría	Símbolo	Indicación de Peligro	Pictograma de peligrosidad
Propiedades fisicoquímicas	Categoría 3	Xn	Nocivos	
	Carcinogénicos Categoría 1 y 2	T	Tóxico	
	Tóxico para la reproducción Categoría 1 y 2	T	Tóxico	
	Mutagénicos Categoría 1 y 2	T	Tóxico	

	Categoría	Símbolo	Indicación de Peligro	Pictograma de peligrosidad
Efectos sobre el medio ambiente	Peligrosos para el medio ambiente	N	Peligrosos para el medio ambiente	

Los criterios de clasificación y significado de los productos son:

- **Inflamable:** producto combustible que tiene un punto de inflamación igual o inferior a 55 °C.
- **Corrosivo:** producto que por su carácter ácido o cáustico puede ocasionar quemaduras químicas o irritaciones dérmicas en la piel u ojos.

- **Explosivo:** producto que mediante el aporte de energía térmica o de impacto puede originar reacción en cadena con generación de ondas de presión que se propaguen a una velocidad superior a 1 m/sg.
- **Oxidante:** producto que puede generar una reacción de oxidación peligrosa, ya sea por contacto con otro producto químico, fácilmente oxidable, o bien por descomposición del mismo.
- **Radiactivo:** producto que emite radiaciones ionizantes que pueden resultar peligrosas.
- **Nocivo:** producto que por su peligrosidad no quede definida en los criterios anteriores. Tal es su caso por ejemplo de productos que sin ser tóxicos o corrosivos puedan producir irritaciones en las mucosas.



#### Nota

---

Muchos de los productos tóxicos que se utilizan a diario pueden dañar el organismo aunque no se note.

---

Señalización de producto que  
emite radiaciones ionizantes

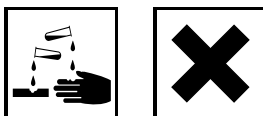




## Aplicación práctica

---

Un trabajador de la limpieza va a proceder a limpiar un suelo, pero cuando va a echar el producto dentro de la máquina abrillantadora, se le derrama sobre las manos y sobre el suelo el producto y es cuando se da cuenta de que en la etiqueta del producto aparece estos dos símbolos que indican:



¿Cuáles son los riesgos a los que está expuesto el trabajador?

### SOLUCIÓN

El producto tiene un carácter ácido o cáustico y puede ocasionar quemaduras químicas o irritaciones. Además es nocivo y puede producir irritaciones en la mucosa. Además es nocivo y puede producir irritaciones en la mucosa.

---

La primera información que se puede tener del producto de limpieza es la etiqueta; a través de la etiqueta el usuario recibe información y puede identificar el producto en el momento de su utilización. Todo recipiente que contenga producto de limpieza debe llevar obligatoriamente una etiqueta bien visible en el envase. En la etiqueta debe de figurar:

- Nombre de la sustancia o preparado.
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante o importador. Es decir, el responsable de su comercialización en la Unión Europea.
- Los símbolos e indicaciones de peligro para destacar los principales riesgos del producto.
- Frases R, indican los R riesgos específicos derivados de los peligros de las sustancias y permiten completar e identificar determinados riesgos mediante su descripción, como por ejemplo R35 provoca quemaduras, R11 fácilmente inflamable, R36 Irrita los ojos, etc.

- Frases tipo S, que establece consejos de prudencia en relación con el uso de la S sustancia son las denominadas frases S.

Las frases R y S indican:

- Las frases R indican los riesgos específicos derivados de los peligros de la sustancia.
- Las frases tipo S ofrecen consejos de prudencia y establecen medidas preventivas para la manipulación y utilización de los productos.

Las frases R y S se pueden combinar simultáneamente. Por ejemplo la frase R14/R15 que quiere decir “Reacciona violentamente con el agua, liberando gases extremadamente inflamables”. Las frases R también se pueden combinar con otras frases R como por ejemplo: R20/21/22 quiere decir “Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel”.



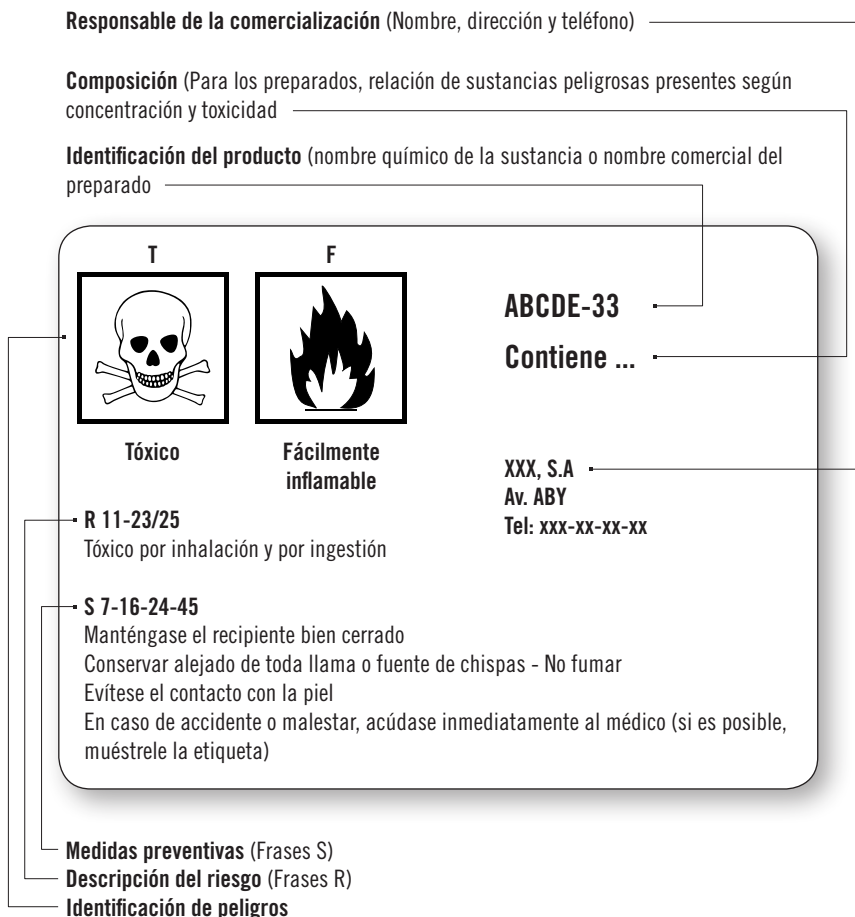
### Ejemplo

---

Las frases de riesgos y de seguridad son unas oraciones estandarizadas por la Unión Europea para indicar la utilización básica de las sustancias peligrosas y reducir el riesgo que conlleva su manipulación. Algunas de estas frases R son:

- R1 Explosivo en estado seco.
  - R2 Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
  - R3 Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
  - R4 Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.
  - R5 Peligro de explosión en caso de calentamiento.
  - R6 Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire.
  - R7 Puede provocar incendios.
  - R8 Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
  - R9 Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
  - R10 Inflamable.
-

### ETIQUETA DE UN PRODUCTO QUÍMICO



## 5. Repercusiones ambientales: buenas prácticas ambientales

Todos los productos de limpieza contienen sustancias que ayudan a eliminar la suciedad. Estas sustancias al llegar a las aguas residuales son extremadamente nocivas para el medio ambiente. Por ello, a la hora de elegir un producto de limpieza es necesario que se elijan los que están provistos con la Eco-etiqueta, que resultan igualmente eficaces y resultan menos dañinos y agresivos para el medio ambiente.

La Eco-etiqueta se concede a aquellos productos que cumplen los requisitos más exigentes de funcionamiento y calidad ambiental. Los productos distinguidos con la Eco-etiqueta europea son objeto de rigurosos controles.



*Esta es una muestra de la Eco-etiqueta que se otorga a los productos que producen un menor impacto en el medio ambiente debido a que cumplen una serie de criterios ecológicos.*



### Nota

---

La etiqueta eco-etiqueta en los productos de limpieza indica que el producto tiene baja incidencia medioambiental y es respetuoso con el medio ambiente.

---

Para realizar unas buenas prácticas ambientales se recomienda:

- Vigilar siempre los productos químicos empleados en la limpieza.
- Utilizar aquellos productos que son considerados como menos agresivos para el medio ambiente y por supuesto biodegradables.
- Utilizar productos con pH neutro, dosificándolos según las recomendaciones del fabricante.
- Utilizar solamente la cantidad de agua necesaria durante el proceso de limpieza.
- Utilizar en la medida de lo posible los productos de limpieza que no sean agresivos para la atmósfera.

- Seguir las instrucciones de uso de los productos y conocer las condiciones de peligrosidad a través de la ficha de seguridad de los productos peligrosos.
- Utilizar la dosificación correcta de los productos de limpieza, nunca excederse en cantidad ya que puede ser perjudicial para el medio ambiente.
- Realizar una separación de los residuos generados durante el proceso de limpieza.

## **6. Resumen**

Los factores que van a determinar una limpieza son:

- El tipo de suciedad.
- La condición de la suciedad.
- La dureza del agua.
- La superficie a limpiar.
- La duración del tratamiento del agente limpiador sobre la superficie.
- El producto que se utilice debe ser siempre el adecuado para cada tipo de suciedad y cada tipo de superficie.

El producto de limpieza que es imprescindible es el agua, ya que es el primer producto básico para toda limpieza.

Los productos de limpieza se pueden clasificar en dos grupos generales:

- Jabones naturales.
- Jabones sintéticos o detergentes.

Los productos que se deben utilizar con máquinas de limpieza son:

- Máquina abrillantadora: cristizador sellador, cristizador normal, decapante alcalino, decapante ácido y decapado de suelo con cera metalizada.
- Máquina fregadora: desengrasante, desengrasante alcalino, fregasuelos con detergentes aniónicos, detergente neutro.
- Máquinas de champú: champú para moquetas, espuma seca y champú de moqueta sin espuma.

## Técnicas y procedimientos de limpieza con utilización de maquinaria

Las disposiciones reglamentarias de comercialización de productos de limpieza establecen las características de la etiqueta en el envase que lo contiene y la cantidad necesaria que se debe emplear por litros de agua utilizados.



## Ejercicios de repaso y autoevaluación

---

**1. ¿Cuáles de los siguientes factores influyen en el proceso de limpieza?**

- a. El tipo de suciedad.
- b. La dureza del agua.
- c. La superficie a limpiar.
- d. Todas las opciones son correctas.

**2. Cite un componente de un detergente:**

- a. Tensioactivo.
- b. Inhibidor de corrosión.
- c. Hipoclorito sódico.
- d. Las respuestas a. y b. son correctas.

**3. EL pH de los detergentes para limpiar los suelos de terrazo debe ser...**

- a. ... neutro.
- b. ... superior a 10.
- c. ... inferior a 10.
- d. ... igual a 10.

**4. ¿Cuáles de las siguientes máquinas utiliza discos?**

- a. Máquina fregadora.
- b. Máquina barredora.
- c. Máquina abrillantadora.
- d. Máquina champú.

**5. El decapante alcalino elimina...**

- a. ... la cal, óxido y todo tipo de minerales.
- b. ... los residuos de cristalizados.
- c. ... la grasa de origen industrial.
- d. ... las bacterias y microorganismos.

**6. En los suelos textiles o de moqueta se debe utilizar la máquina de tipo...**

- a. Barredora.
- b. Champú.
- c. Aspiradora.
- d. Las respuestas b. y c. son correctas.

**7. Un suelo de mármol recientemente abrigantado, ¿cómo se debe limpiar diariamente?**

- a. Con la máquina fregadora.
- b. Con la máquina aspiradora de agua.
- c. Con la máquina abrigantadora.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

**8. ¿Qué tipo de antídoto se le debe suministrar a la víctima en caso de intoxicación?**

- a. Leche de vaca.
- b. Zumo de limón.
- c. Agua.
- d. No se debe suministrar ningún tipo de antídoto sin que un médico lo indique.

**9. Ante una intoxicación por inhalación, ¿cómo se debe de actuar?**

- a. Es muy importante averiguar la naturaleza de tóxico.
- b. Nunca se debe mover a la víctima.
- c. Se le debe suministrar un antídoto.
- d. Las respuestas a. y c. son correctas.

**10. ¿Cuáles de los siguientes síntomas no se van a presentar si una persona está intoxicada?**

- a. Amenorrea.
- b. Falta de respiración.
- c. Dolor de cabeza.
- d. Erupción cutánea.