

MF1313_1
LIMPIEZA
DE ESPACIOS ABIERTOS

MF1313_1: Limpieza de espacios abiertos

© Desarrollos didácticos S.A de C.V.

© HISPAMERICA BOOKS, S.L. (2015)

Telef. (00 34) 91 028 28 51

Madrid, España

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o cualquier otro medio sea cual fuere si el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (artículo 270 y siguientes del Código Penal)

ISBN **978-84-944540-4-2**

Depósito Legal: **M-1846-2016**

Impreso en Madrid (España) – Printed in Madrid (Spain)

**SEAG0209 LIMPIEZA EN ESPACIOS ABIERTOS
E INSTALACIONES INDUSTRIALES
(RD 720/2011, de 20 de mayo)**

MF1313_1 Limpieza de espacios abiertos 50h

MF1314_1 Limpieza en instalaciones y equipamientos industriales 80h

MF1313_1
LIMPIEZA
DE ESPACIOS ABIERTOS

ÍNDICE

MF1313_1: LIMPIEZA EN ESPACIOS ABIERTOS

1. Identificación de elementos básicos para limpieza.....	21
1.1 Concepto de residuo.....	21
1.2 Tipos de residuos municipales (desperdicios, excrementos, hojarasca, etc.).....	23
1.3 Tratamiento de los residuos (reducción, reutilización y reciclaje): aspectos básicos.....	25
1.4 Medio ambiente y desarrollo sostenible.....	28
1.5 Normativa básica en materia de aseo urbano.....	31
1.6 Utilización de vestimenta y calzado.....	32
1.6.1 Según climatología y estacionalidad (anorak, abrigo, etc.)	
1.6.2 Según normativa (catalogación, prendas obligatorias, color, uso de chalecos reflectantes, etc.)	
1.7 Productos de limpieza y desinfección.....	47
1.7.1 Limpiadores (detergentes, disolventes, etc.)	
1.7.2 Abrillantadores (decapantes, selladores, etc.)	
1.7.3 Productos específicos	

1.8 Aplicación de productos (toxicidad, riesgos para la salud, etc.).....	48
1.9 Actuación ante casos de ingestión y/o intoxicación por el uso de productos de limpieza.....	49
1.10 Interpretación de etiquetado y ficha de seguridad.....	52
1.11 Normas básicas de circulación vial.....	54
1.12 Aplicación y seguimiento de medidas de prevención de riesgos laborales.....	55
1.12.1 Identificación de riesgos	
1.12.2 Utilización equipos protección individual	
1.12.3 Señalización y balizamiento	

2. Desarrollo de las labores de barrido manual y barrido mecánico en espacios abiertos.....	61
2.1 Definición y clasificación de los utensilios, herramientas y maquinaria para el barrido manual o mecánico (manual, mecánico y mixto).....	62
2.2 Métodos de trabajo en el barrido manual o mecánico.....	66
2.2.1 Manual (amontonar, recoger y verter)	
2.2.2 Mecánico (humectar, remover y aspirar)	
2.3 Factores que determinan los métodos de barrido.....	67
2.3.1 Densidad de población (centros urbanos, barrios, zonas residenciales, etc.)	
2.3.2 Tipo de pavimento (asfaltado regular o irregular, alcorques, intersecciones, terrizas, sumideros, imbornales, entre otros)	
2.3.3 Estacionalidad (aumento hojarasca)	
2.3.4 Tipo de vía (calzadas, zonas peatonales, plazas, bordillos libres, rotondas, medianas etc.)	
2.3.5 Características de los residuos	
2.4 Vaciado de papeleras (por volteo, con bolsa y directo).....	71
2.5 Manejo de vehículos de limpieza de tonelaje inferior a 3.500 kgr.....	72
2.5.1 Programación de la barredora según vía y residuo (velocidad, orientación, revoluciones, presión, humectación, etc.)	
2.6 Limpieza y mantenimiento de los vehículos de menos de 3.500 kgr...74	
2.7 Aplicar normas de seguridad y salud y protección medioambiental en las operaciones de barrido manual y mecánico en espacios abiertos.....	75

3. Aplicación de las técnicas de limpieza de baldeo y fregado.....	79
3.1 Diferencias entre baldeo y fregado (uso de presión, agua caliente, aditivos como detergentes, desinfectantes, abrillantadores, etc.).....	79
3.2 Método de trabajo de baldeo y fregado según el tipo de suciedad....	80
3.2.1 Baldeo manual (utilización de boca de riego, zonas de uso preferente)	
3.2.2 Baldeo mecánico (utilización de baldeadora, zonas de uso preferente)	
3.2.3 Baldeo mixto (zonas de uso preferente)	
3.2.4 Fregado	
3.2.5 Manejo de maquinaria para el baldeo y fregado.	
3.2.6 Limpieza y mantenimiento básico de la maquinaria de baldeo y fregadora	
3.3 Medios, útiles y vehículos utilizados en las operaciones de baldeo y fregado: limpieza y mantenimiento.....	87
3.3.1 Fregadoras	
3.3.2 Carro portamangueras	
3.3.3 Baldeadoras	
3.4 Aplicar normas de seguridad y salud y protección medioambiental en las operaciones de baldeo y fregado en espacios abiertos.....	88

4. Aplicación de las técnicas de limpieza en áreas especiales y ante sucesos de acción inmediata.....	93
4.1 Conceptos de área especial y acción inmediata.....	93
4.2 Catalogación de área especial.....	94
4.2.1. Entorno de contenedores	
4.2.2 Taludes y zonas de pendientes	
4.2.3 Cunetas y arcenes	
4.2.4 Escaleras, pasos subterráneos	
4.2.5 Zonas de ocio nocturno y fiestas	
4.2.6 Mercados y mercadillos	
4.2.7 Márgenes de ríos, fuentes, estanques	
4.3 Técnicas de limpieza de áreas especiales.....	97
4.4 Catalogación de área de acción inmediata.....	98
4.4.1 Accidente de tráfico	
4.4.2 Retirada animales muertos	
4.4.3 Derrames	
4.4.4 Residuos punzantes	
4.4.5 Nieve y/o hielo	
4.5 Técnicas de limpieza de áreas de acción inmediata.....	101
4.6 Señalización y balizamiento en zonas de trabajo: áreas especiales y acción inmediata.....	104
4.7 Tipos de herramientas, útiles y maquinaria según el área y/o acción inmediata (sopladora, desbrozadora, vehículo brigada, entre otras).....	105

4.8 Manejo de maquinaria para la limpieza de áreas especiales.....	106
4.9 Limpieza y mantenimiento básico de la maquinaria utilizada.....	107
4.10 Aplicar normas de seguridad y salud y protección medioambiental en las operaciones de baldeo y fregado en espacios abiertos.....	108
4.11 Productos de limpieza específicos para áreas especiales y acción inmediata: características, funcionalidad y etiquetado.....	109
5. Realización de tareas de limpieza en sumideros, mobiliario urbano y paramentos verticales.....	113
5.1 Conceptos básicos: sumidero, imbornal, mobiliario urbano, paramentos verticales, entre otros.....	113
5.2 Técnicas de limpieza y manejo.....	115
5.2.1 Sumideros e imbornales	
5.2.2 Mobiliario urbano: papeleras, marquesinas, paneles informativos, infraestructuras, entre o otros	
5.3.3 Paramentos verticales: muros, farolas, señalización vial, entre otros	
5.3 Herramientas, útiles y maquinaria de limpieza: características, preparación, limpieza y mantenimiento.....	117
5.4 Señalización y balizamiento indicador de las tareas de limpieza.....	118
5.5 Seguridad y salud laboral y medioambiental en la realización de las tareas de limpieza.....	119

6. Realización de acciones de limpieza en playas.....	123
6.1 Técnicas de limpieza de playas.....	123
6.1.1 Infraestructura	
6.1.2 Mobiliario	
6.1.3 Arena	
6.2 Herramientas, útiles y maquinaria de limpieza de playas: características, preparación, limpieza y mantenimiento.....	125
6.3 Movimiento/manejo de residuos recogidos.....	127
6.4 Señalización y balizamiento indicador de las tareas de limpieza en playas.....	128
6.5 Seguridad y salud laboral y medioambiental en la realización de dichas tareas de limpieza.....	128

MF1313_1
LIMPIEZA DE
ESPACIOS ABIERTOS

1 Identificación de elementos básicos para limpieza

MF1313_1 Limpieza de
espacios abiertos

 **Hispanamérica**
BOOKS

1. Identificación de elementos básicos para limpieza

La necesidad de la limpieza de espacios abiertos viene provocada por la acumulación de residuos que genera la sociedad en el día a día, y por la suciedad producida por la contaminación ambiental. Como factores principales causantes de la incorrecta situación del entorno urbano, deben ser adecuadamente gestionados, y en este punto trataremos los elementos necesarios para prevenir su generación y mitigar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente.

1.1 Concepto de residuo

En el artículo 3 del Capítulo I del Título I de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados se define **residuo** como:

“Cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.”

Dentro de la gestión global de los residuos generados, es importante clasificar los mismos. Existen distintas clasificaciones, en función de su origen, composición, peligrosidad, etc. De todas ellas, su clasificación legal, según la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados es la más interesante con el objeto de una mejor gestión posterior de los mismos:

1. «Residuos domésticos»: residuos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas. Se consideran también domésticos aquellos residuos similares generados en servicios e industrias.

2. «Residuos comerciales»: residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.
3. «Residuos industriales»: residuos resultantes de los procesos de fabricación, de transformación, de utilización, de consumo, de limpieza o de mantenimiento generados por la actividad industrial, excluidas las emisiones a la atmósfera reguladas en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.
4. «Residuo peligroso»: residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

La clasificación anterior se complementa mediante lo establecido en el R.D. 1481/01 que regula la eliminación de los tipos de residuos mediante su depósito en vertedero:

1. «Residuo inerte». Son los residuos sólidos o pastosos que una vez depositados en un vertedero no experimentan transformaciones físico-químicas o biológicas significativas.
2. «Residuo no peligroso». Los residuos no peligrosos son aquellos que no se encuentran catalogados como residuos peligrosos, por no presentar características de peligrosidad.
3. «Residuo biodegradable». Residuo biodegradable de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de venta al por menor; así como, residuos comparables procedentes de plantas de procesado de alimentos.

Por último, las tipologías especiales de residuos reguladas son las siguientes:

1. «Residuo radiactivo» (según el Plan General de Residuos Radiactivos PGRR) es todo material o producto de desecho que presenta trazas de radiactividad y para el cual no está previsto ningún uso. Se incluyen los líquidos y gases residuales contaminados.

2. «Residuos sanitarios» (según el Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y de gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos) son todos los residuos, cualquiera que sea su estado, generados en centros sanitarios, incluidos los envases, y residuos de envases, que los contengan o los hayan contenido.
3. «Residuo de Construcción y Demolición» (según el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición) son los residuos de naturaleza fundamentalmente inerte generados en obras de excavación, nueva construcción, reparación, remodelación, rehabilitación y demolición, incluidos los de obra menor y reparación domiciliaria.

Como se puede observar no es sencilla una única clasificación de residuos. Unas hacen hincapié en el origen o actividad que los produce, otras en sus características físico-químicas y otras en compuestos especiales dentro de su constitución. No obstante, esta variabilidad es consecuencia de que el objetivo final es proceder a la mejor gestión de los residuos mediante las mejores tecnologías existentes.

1.2 Tipos de residuos municipales (desperdicios, excrementos, hojarasca, etc.)

Los residuos municipales provienen de los hábitos de consumo, forma de vida y de la actividad económica de la población. Es decir, aquellos generados en domicilios particulares, comercios y oficinas, los procedentes de la limpieza de las vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, animales domésticos muertos, muebles, utensilios y vehículos abandonados, obras menores, etc.

Son competencia de los ayuntamientos, que tendrán que prestar, como mínimo, los servicios de recogida, transporte, valorización y disposición del rechazo de estos residuos. Los ayuntamientos podrán delegar parte o totalmente sus funciones a entes supramunicipales, con el objetivo de conseguir una mayor eficacia en la gestión integral de los residuos municipales.

Pasando de la generalidad al caso concreto de la limpieza de espacios abiertos, los residuos municipales con los que más frecuentemente se trabajará serán:

Desperdicios

Podemos enlistar numerosos desperdicios, entre otros: bolsas de plástico, colillas de cigarros, plásticos de todo tipo, latas de bebidas, papeles de envoltorios de todo tipo de productos, etc., pero todos tienen en común que proceden, como hemos expuesto en los párrafos anteriores, de los hábitos de consumo, forma de vida y de la actividad económica de la población.



Excrementos



Se consideran excrementos los orines y las heces, y se incluyen en este grupo los procedentes de animales domésticos, seres humanos y animales no domésticos como pueden ser las palomas. Pueden llegar a suponer un problema de salubridad.

Hojarasca

Está formada por desechos orgánicos inertes de trozos de plantas como hojas, corteza, ramillas, flores, frutos y otras sustancias vegetales, que han caído recientemente o que están ligeramente descompuestas.



1.3 Tratamiento de los residuos (reducción, reutilización y reciclaje): aspectos básicos

El modelo de vida de los países desarrollados, la aparición de nuevos materiales, la fabricación de bienes de equipo destinados al consumo hace que se incremente año tras año la generación de todo tipo de residuos. Los impactos que estos residuos generan en el medio son cada vez más importantes, tanto desde la perspectiva de su eliminación o almacenaje como del consumo de recursos naturales. La gestión de los residuos basada en una alta protección del medio ambiente constituye un objetivo prioritario en todo el mundo. La ordenación de la gestión pública de los residuos es objeto de preocupación a nivel internacional y muy especialmente a nivel de la Comunidad Europea, esto implica el desarrollo de leyes reguladoras de los residuos en prácticamente todos los países. Estas leyes marcan claramente los objetivos a conseguir y establecen un programa general con un orden jerárquico en el conjunto de acciones:

a) Prevención y minimización de los residuos y su peligrosidad

Las técnicas de minimización de residuos se pueden aplicar a cualquier tipo de material residual independientemente del medio receptor, es decir agua, aire y suelo y, en general, no se basan necesariamente en tecnologías de punta y/o que requieran grandes inversiones.

Atendiendo al principio básico de no generación de residuos, los planteamientos operativos pueden clasificarse en estos tres grandes grupos: reducción en el origen, técnicas de reciclaje en el sitio y técnicas alternativas.

En cada uno de los procesos se debe establecer cuáles son los residuos, emisiones y vertidos generados, sus cantidades y cómo, dónde y por qué se generan, para luego saber dónde actuar y cuánto cuesta la acción. En el momento de decidir la técnica de minimización más adecuada hay que tener en cuenta las entradas y salidas dentro del proceso, dando absoluta prioridad a la reducción en el origen para, en su defecto, intentar corregir el impacto mediante otras técnicas como son el reciclaje o recuperación, u otras técnicas alternativas.

b) La reutilización

Consiste en utilizar de nuevo un residuo empleándolo para su uso original. Ejemplo: botellas de cristal.

c) La recogida selectiva

La recogida selectiva consiste básicamente en agrupar y clasificar los residuos de acuerdo con sus características y propiedades, con el fin de facilitar posteriormente su tratamiento. Las ventajas de una correcta recogida selectiva son:

- Permite ahorrar una considerable cantidad de materias primas y energía.
- Disminuye el volumen de residuos a tratar o eliminar.
- Disminuye el impacto medioambiental, los costes de tratamiento, basuras...

d) El reciclaje

El reciclaje es la clave para el cuidado del medio ambiente. Se define como la actividad de retornar al ciclo de consumo de materiales desechados y aptos para fabricar otros nuevos productos. Así, además de aprovechar los residuos se reduce el consumo de recursos naturales.

e) La valorización energética

El volumen de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) que generamos es muy elevado, millones de toneladas al año. Alrededor del 40% de los RSU son recuperables, en cambio el 60% restante está formado por residuos que no se pueden separar fácilmente o su recuperación es más compleja. Para evitar que la mayoría de los segundos vayan a un vertedero, se buscó la forma de gestionarlos para obtener beneficios de ellos, es lo que se llama valorización de residuos.

Según la Directiva 2008/98/CE de residuos, la valorización se define como:

“Operación cuyo resultado principal es que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular”.

La **valorización energética** de los residuos consiste en la obtención de energía a partir de su combustión. El poder calorífico de los residuos es variable. En el caso de los residuos domésticos se utilizarán unos u otros dependiendo de los niveles de eficiencia energética del proceso. Uno de los combustibles que se obtiene es el Combustible Sólido Recuperado (CSR).

Las ventajas de la valorización son:

1. Reducción del volumen de la basura hasta en un 90 %.
2. Recuperación de energía.
3. Las cenizas son más estables que los residuos de partida.

Los inconvenientes de la valorización son:

1. La combustión indiscriminada de la basura sin separación produce como efecto de la combustión determinados productos muy tóxicos. La presencia de PVC en la mezcla, aporta a los gases de combustión ácido clorhídrico que en presencia de materia orgánica puede originar productos tóxicos derivados de las dioxinas y de los dibenzofuranos.
2. Las cenizas producto de la combustión contienen metales pesados, tales como el cadmio en cantidades consideradas peligrosas y deben recibir un tratamiento especial como residuos peligrosos.
3. Como consecuencia de los dos puntos anteriores es necesario hacer cuantiosas inversiones tecnológicas.
4. Si se incineran materiales reciclables por otros procedimientos se produce un consumo de recursos valiosos.

Como respuesta a estos problemas la tecnología de la incineración se ha desarrollado mucho los últimos años con el fin de reducir las emisiones de gases y humos. Las incineradoras operan a temperaturas elevadas con el fin de destruir dioxinas y furanos, normalmente lo hacen a 1000°C. Por otro lado y para garantizar la composición de los gases emitidos incorporan unidades de lavado y filtros adecuados. Todo ello regulado por una estricta normativa tanto nacional como europea.

Existen otras formas de valorización, son fundamentalmente dos:

- Pirólisis
- Gasificación

La pirólisis es un proceso térmico realizado en ausencia de oxígeno y a una temperatura próxima a los 400°C. En él se genera:

1. Una mezcla de gases hidrocarbonados y algo de monóxido de carbono.
2. Mezcla de hidrocarburos líquidos.
3. Un sólido carbonoso que presenta incrustaciones de elementos inertes que no pirolizan como piedras, vidrio, metales, etc.

Por último la gasificación consiste en la oxidación del residuo en atmósfera empobrecida para conseguir una combustión parcial. Se tiene experiencia en materiales homogéneos.

f) Cánones de disposición del desperdicio

Los cánones sobre la disposición del desperdicio de los residuos son impuestos ecológicos que incentivan un comportamiento más respetuoso con el medio ambiente e impulsan medidas de minimización y de valorización material de los residuos. Estos cánones son instrumentos económicos que contribuyen a la financiación del coste que comporta la implantación de la gestión sostenible de los residuos.

1.4 Medio ambiente y desarrollo sostenible

La ONU ha sido uno de los principales defensores del medio ambiente y uno de los mayores impulsores del “**desarrollo sostenible**”.

La ONU fue pionera en tratar este tema, y aunque en sus primeros años de existencia las cuestiones relacionadas con el medio ambiente apenas figuraban entre las preocupaciones de la comunidad internacional, ya en los años sesenta se comenzaron a concertar acuerdos sobre la contaminación marina, a realizarse estudios para la utilización de recursos naturales y a tratar de asegurar que los países en desarrollo controlaran sus propios recursos.

Asimismo, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de Estocolmo, 1972 se incorporó a los temas de trabajo de la comunidad internacional la relación entre el desarrollo económico y la degradación

ambiental. Tras la conferencia fue creado el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) que hasta el día de hoy sigue siendo el principal organismo mundial en la materia. Desde 1973 se han creado nuevos mecanismos y se han buscado medidas concretas y nuevos conocimientos para solucionar los problemas ambientales mundiales; estableciéndose, por ejemplo, la Oficina de las Naciones Unidas para la Región Sudanosaheliana (ONURS) con el fin de impulsar la lucha contra la expansión de la desertificación en África occidental.

Para la ONU la cuestión del medio ambiente es parte integrante del desarrollo económico y social, los cuales no se podrán alcanzar sin la preservación del medio ambiente. De hecho, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente es el 7 Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM).

En general, el medio ambiente ha seguido deteriorándose y se han agravado ciertos problemas como el recalentamiento de la Tierra, el agotamiento de la capa de ozono y la contaminación del agua, mientras que la destrucción de los recursos naturales se ha acelerado rápidamente.

Gracias las conferencias de la ONU sobre temas ambientales y al trabajo del PNUMA se han estudiado temas ambientales de gran importancia como:

- La desertificación
- El desarrollo sostenible y los bosques
- La protección de la capa de ozono
- El cambio climático y el calentamiento de la atmósfera
- Agua, energía y recursos naturales
- La biodiversidad y la pesca excesiva
- El desarrollo sostenible de los pequeños Estados Insulares (islas)
- El medio marino
- La seguridad nuclear y el medio ambiente
- Estados Insulares en Desarrollo (Islas)
- Poblaciones de peces altamente migratorias y transzonales

En los años ochenta los Estados Miembros mantuvieron negociaciones históricas sobre cuestiones ambientales como las relativas a los tratados para la protección de la capa de ozono y el control de los traslados de desechos tóxicos. Gracias a la labor de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, creada en 1983 por la Asamblea General, se comprendió que era necesario lograr urgentemente un nuevo tipo de desarrollo que asegurara el bienestar económico de las generaciones actuales y futuras protegiendo a un tiempo los recursos ambientales de los que depende todo desarrollo.

En 1987 la ex-primera ministra de Noruega Gro Harlem Brundtland, con el propósito de analizar, criticar y replantear las políticas de desarrollo económico globalizador, reconociendo que el actual avance social se estaba llevando a cabo a un costo medioambiental alto presentó, en la Comisión Anual de aquel año: El **Informe Brundtland**.

Informe que enfrentaba y contrastaba la postura de desarrollo económico actual junto con el de sostenibilidad ambiental. El informe fue elaborado por distintas naciones en 1987 para la ONU, y encabezado por Noruega. Originalmente, se llamó Nuestro Futuro Común (*Our Common Future*). En este informe, se utilizó por primera vez el término **desarrollo sostenible** (o desarrollo sustentable), definido como aquel desarrollo que *satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades*.

Implica un cambio muy importante en cuanto a la idea de sustentabilidad, principalmente ecológica, y a un marco que da también énfasis al contexto económico y social del desarrollo.

En el informe presentado por la Comisión a la Asamblea General en 1987 se introdujo el concepto de desarrollo sostenible como enfoque alternativo al desarrollo basado simplemente en un crecimiento económico sin restricciones.

Después de examinar el informe, la Asamblea General convocó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Cumbre para la Tierra.

En la actualidad, la conciencia de que es necesario preservar y mantener el medio ambiente se refleja prácticamente en todos los ámbitos de trabajo de las Naciones Unidas. La colaboración dinámica establecida entre la Organización y los gobiernos, las ONGs, la comunidad científica y el sector privado está generando nuevos conocimientos y medidas concretas para solucionar los problemas ambientales globales.

Naciones Unidas considera que proteger el medio ambiente debe ser parte de todas las actividades de desarrollo económico y social. Si no se protege el medio ambiente no se podrá alcanzar el desarrollo.

1.5 Normativa básica en materia de aseo urbano

Las vías públicas, áreas recreativas, zonas verdes y playas, entre otros, son espacios abiertos cuya regulación normativa es la siguiente:

Legislación estatal

La legislación vigente en materia de residuos viene como transposición de la normativa comunitaria:

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio de residuos y suelos contaminados.
- **Resolución de 20 de enero de 2009**, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015.
- **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, debiendo tener en cuenta la corrección de errores emitida posteriormente.

Legislación autonómica

Las comunidades autónomas tienen potestad para establecer normas adicionales a las de carácter estatal. Y serán los órganos ambientales de las comunidades autónomas los que tendrán competencias en la gestión de residuos. Así, la Comunidad de Madrid se rige por la **Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid**, la Comunidad Valenciana por la **Ley 10/2000, de 12 de diciembre, de residuos de la Comunidad Valenciana**, o la Comunidad Autónoma de Andalucía por el **Decreto 283/1995**, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Además, pueden existir ordenanzas municipales en cada territorio que deben encontrarse en consecuencia con la legislación autonómica y estatal.

1.6 Utilización de vestimenta y calzado

Como en muchos ámbitos de trabajo, para desarrollar trabajos de limpieza resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a eliminar los riesgos en su origen o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas medidas son insuficientes, se deben utilizar equipos de protección individual, que aporten: ergonomía, comodidad y protección frente a los agentes externos y, en algunos casos, frente a los riesgos para la salud. Desarrollaremos este tema más adelante.

1.6.1. Según climatología y estacionalidad (anorak, abrigo, etc.)

Para conseguir protección frente a la exposición al frío o al calor hay una gran variedad de vestimenta y calzado. Ante el frío, la lluvia, una larga exposición al sol o el viento, existen diversas prendas imprescindibles que los trabajadores encargados de realizar limpieza en espacios abiertos deben ponerse.



En general, se aconsejan tres capas, dependiendo de la faena por realizar y de la temperatura exterior. Si se llevan pocos artículos, el cuerpo se enfría de inmediato. Si se portan demasiadas prendas, se suda tanto que la ropa se humedece y hasta se puede coger un resfriado.

Se aconseja distribuir las capas de ropa en el siguiente orden:

- Primera capa: va ajustada al cuerpo, imitando una segunda piel, y se compone de camiseta con mangas largas y pantalones largos. Su función, absorber la humedad y mantener la piel seca y caliente. Las fibras naturales (lana y merino) son ideales. También las sintéticas, como el poliéster o cierto tipo de membranas plásticas de alta tecnología. Se desaconseja el algodón, pues se humedece y enfría la piel.
- Segunda capa: conserva el calor corporal, aislando la humedad que absorbe de la primera y enviándola hacia la capa externa. Las prendas se llevan un poco más sueltas que las de la primera capa, deben tener cualidad de cortaviento y, en su elaboración, se recomiendan mucho las fibras sintéticas.
- Tercera capa: la más externa, que cubre, resguarda y sirve de barrera contra el viento, la lluvia y la nieve. Es necesario que sea impermeable. Los vestidos han de ser holgados para que no presionen las dos capas interiores. Por consiguiente, se recomienda una talla más grande de la habitual. Los abrigos de invierno para este nivel suelen confeccionarse con una mezcla de materiales sintéticos y naturales.

El atuendo invernal se considera incompleto sin los artículos para la cabeza y las extremidades. Es de suma importancia protegerse la cabeza contra el frío, el viento y la humedad con un gorro que tape hasta las orejas. Este, por lo general, se lleva debajo de la capucha impermeable que suelen tener los abrigos de invierno. Pueden añadirse orejeras según el gusto y nivel de calor que se desee.



En las extremidades superiores e inferiores también puede adoptarse la técnica de las capas, si conviene. Se sugiere que las manos nunca queden al descubierto. Para ello, se eligen guantes muy finos, que se cubren con otros más gruesos. Estos últimos se quitan cuando se usa el teléfono móvil o para cualquier otra actividad. Sin embargo, también existen guantes elaborados con fibras especiales para el contacto táctil con las pantallas de los teléfonos móviles. De este modo, se dejan puestos los guantes al manipular un dispositivo electrónico. En los pies se necesitan dos pares de calcetines, los primeros, delgados y ajustados al pie para absorber el frío; y los segundos, preferiblemente de lana, merino u otra fibra natural o sintética, para cumplir una función de aislamiento térmico.

La atención a las extremidades es una prioridad, pues la sensación de frío comienza muchas veces por unos pies y unas manos mal abrigados.

En cuanto al calzado, por lo común, se usan botas, cuyos modelos y materiales de confección varían de acuerdo con la tarea por realizar. En todos los casos, las botas de invierno deben ser impermeables, de lo contrario incumplirán su función de aislante térmico. Las suelas deberán ser gruesas y, por lo regular, de goma o materiales aislantes.



Los crampones constituyen un recurso esencial para los días en los que el pavimento se cubre de una capa de hielo bastante resbaladiza. Ciertos modelos de calzado incluyen crampones móviles, que se usan o esconden según convenga.

Para la vestimenta propia del invierno se emplean las fibras naturales o sintéticas, especialmente concebidas para preservar el calor corporal y aislar el frío y la humedad. Por eso, hay que olvidarse del algodón y la tela de dril, pues se humedecen con facilidad y enfrían la piel.

1.6.2 Según normativa (catalogación, prendas obligatorias, color, uso de chalecos reflectantes, etc.)

Como expusimos al inicio del apartado 1.6 para desarrollar trabajos de limpieza resulta prioritaria la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a eliminar los riesgos en su origen o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de protección colectiva. Cuando estas medidas son insuficientes, se deben utilizar equipos de protección individual, es decir, aquellos que aporten al trabajador protección integral ante cualquier posible incidente.

Se diferencian de la ropa propia de trabajo común en que mientras ésta debe proporcionar abrigo y funcionalidad a la hora de realizar un trabajo, los EPI's proporcionan protección y seguridad ante cualquier condición.

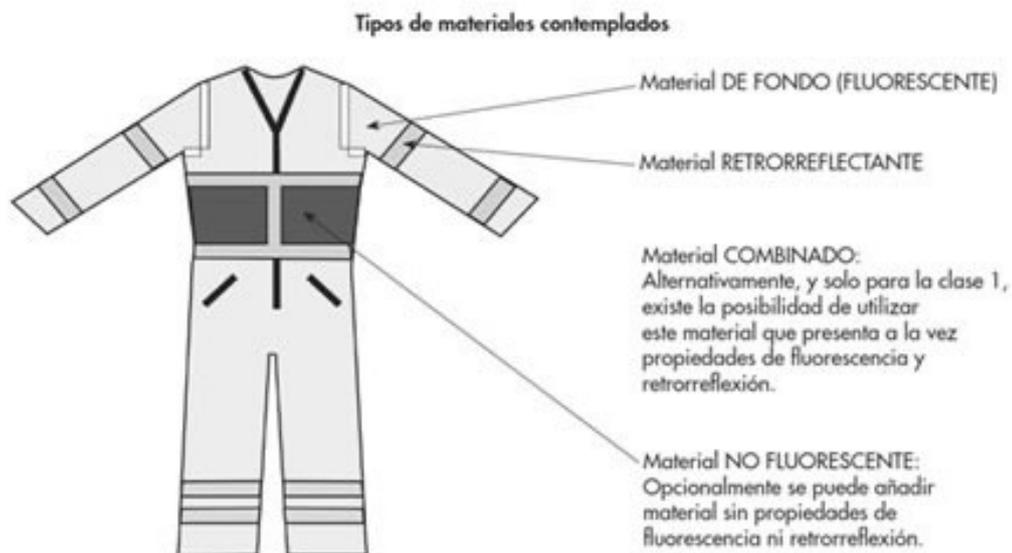
Deben cumplir dos condiciones principalmente:

- Ropa de alta visibilidad
- Calzado de seguridad

Los equipos de alta visibilidad (AV) sirven, como primera línea de defensa, para proteger a los trabajadores de ser atropellados por un vehículo o equipo manejado por alguien que de otra forma no hubiera podido verlo durante el día o la noche.

La normativa (Ley 31/1995) exige a los trabajadores expuestos al riesgo de atropello por vehículos o maquinaria en movimiento llevar equipos de AV apropiados. La ropa de protección de AV se usa cuando se está próximo a tráfico en movimiento o en una situación de emergencia en la que las personas responsables deben ser identificables.

Las prendas de AV están confeccionadas básicamente con dos tipos de materiales: material de fondo (fluorescente) y material retrorreflectante. La diferencia entre materiales fluorescentes y retrorreflectantes es la diferencia entre el día y la noche.



Material de fondo o fluorescente

Los materiales fluorescentes convierten la luz ultravioleta invisible en luz visible. Los colores fluorescentes tienen las propiedades necesarias para aumentar la visibilidad diurna. La propiedad de devolver una luz más visible de la que fue absorbida es lo que hace a estas prendas más brillantes y con más colorido. También ofrecen un buen contraste con los colores del ambiente urbano.

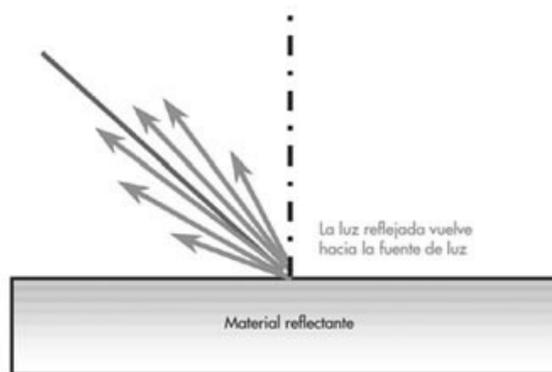


Estos materiales se caracterizan por sus coordenadas cromáticas y su factor de luminancia. Existen tres colores posibles: amarillo, rojo anaranjado y rojo.

Estos colores deben cumplir con los requisitos establecidos para las coordenadas cromáticas y factor de luminancia, tanto en el caso del material nuevo como después de diversos procesos de envejecimiento. Los materiales deben cumplir, además, con determinados requisitos de estabilidad dimensional, propiedades mecánicas (tracción, estallido y rasgado) y transpirabilidad.

Material retrorreflectante

El material retrorreflectante tiene propiedades de retrorreflexión, propiedad física que ayudará al ojo a percibir la luz en condiciones de baja iluminación. La retrorreflexión tiene lugar cuando los rayos de luz retornan a la dirección de la cual procedían. Una gran cantidad de luz reflejada retorna directamente a la fuente de luz original, como sería el caso de los faros de los coches iluminando un material de este tipo. Debido a que muy poca luz es dispersada cuando se refleja, los materiales retrorreflectantes aparecen más brillantes al observador siempre que está localizado próximo a la fuente de luz origen, como es el caso del conductor del vehículo.



Estos materiales están caracterizados por el coeficiente de retrorreflexión. Estos materiales deben cumplir con unos valores mínimos del coeficiente de retrorreflexión establecidos y, en función de los resultados obtenidos, tendremos materiales de clase 1 y de clase 2. A mayor clase, mayor exigencia de retrorreflexión. Además, el coeficiente de retrorreflexión debe cumplir los requisitos establecidos tras someterse el material a distintos envejecimientos.

Material combinado

Alternativamente, y en determinadas condiciones, la ropa de AV puede estar confeccionada con material combinado, material que presenta propiedades tanto de fluorescencia como de retrorreflexión.

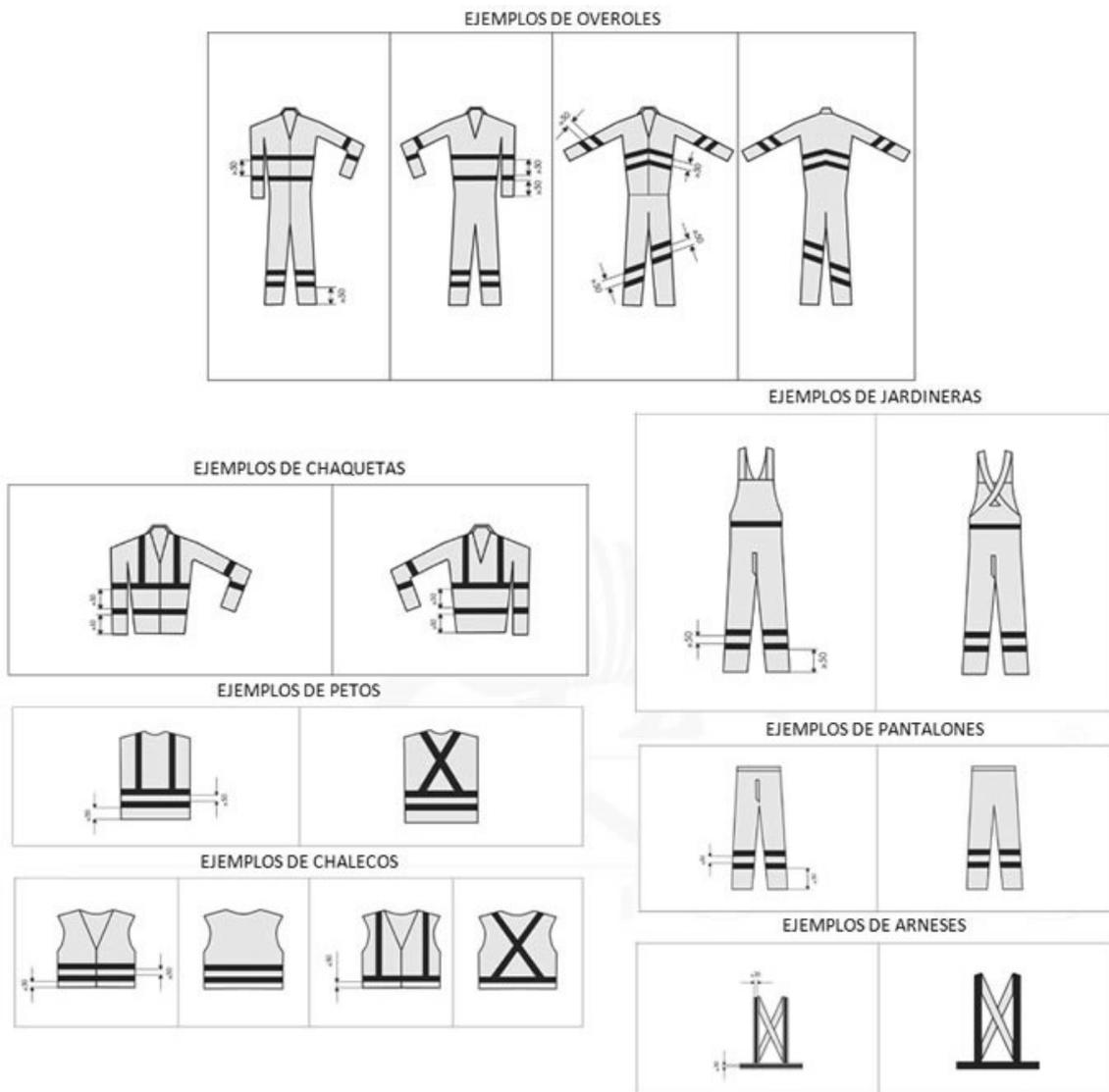
Estos materiales deben cumplir con requisitos similares a los establecidos para los materiales fluorescentes y retrorreflectantes.

Material no fluorescente

Todos los materiales utilizados en la confección de las prendas de alta visibilidad que no tengan propiedades de fluorescencia ni retrorreflexión, deben cumplir con requisitos relativos a la solidez del color, así como de variación dimensional.

Tipos: requisitos de diseño

Las prendas de señalización de alta visibilidad pueden ser monos, chaquetas, chalecos, camisas, chaquetones, pantalones, pantalones de peto, petos y arneses.



Además de las superficies mínimas exigidas, que nos llevará a la clasificación de la prenda, deberán cumplir con requisitos específicos de diseño relativos a la colocación de las bandas retrorreflectantes sobre los distintos tipos de prendas.

El material de fondo y las bandas retrorreflectantes deben rodear el torso y, en su caso, las mangas y perneras. Las bandas retrorreflectantes deben tener una anchura no menos de 5 cm, salvo en el caso de los arneses que no debe ser inferior a 3 cm. La separación entre las bandas, su inclinación, número, así como distancia a bordes inferiores de las distintas prendas está perfectamente definida. Además, ni los sistemas de cierres ni las costuras deberán producir discontinuidades superiores a 5 cm en las bandas.

Folleto informativo y marcado

Se relacionan los requisitos establecidos al respecto en la norma **UNE EN 471:2004**.

Folleto informativo

Las prendas de señalización de AV deben suministrarse al cliente con información escrita, al menos en el(los) idioma(s) oficial(es) del estado de destino. Toda la información se dará sin ambigüedad.

El folleto informativo deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre, marca comercial u otro medio de identificación del fabricante o de su representante autorizado.
- Designación del tipo de producto, nombre comercial o código.
- Pictograma y niveles de prestación.
- Explicación del pictograma y niveles de prestación. Una explicación básica de los ensayos que se han aplicado a la prenda y la lista correspondiente de niveles de prestación, preferiblemente en una tabla.



El primer número al lado del pictograma (en la figura x) indica la clase de la prenda (del 1 al 3, siendo 3 la más alta). El segundo número (en la figura y) indica la clase del material retrorreflectante (del 1 al 2 siendo el más alto).

- Explicación del pictograma y niveles de prestación. Una explicación básica de los ensayos que se han aplicado a la prenda y la lista correspondiente de niveles de prestación, preferiblemente en una tabla.
- Recomendaciones de limpieza que cubrirán el ciclo completo de limpieza y los detalles (por ej.: temperatura de limpieza, proceso de secado). Debe establecerse cualquier limitación, por ej.: valor de pH, acción mecánica, temperatura, proceso de secado, etc. Las instrucciones de lavado y limpieza deben darse de acuerdo con la norma UNE EN 23758:94. En el caso de que se establezca un número máximo de ciclos de limpieza, éste debe colocarse después de “max”. En el caso de que la prenda pueda lavarse industrialmente, debe indicarse.



- Nombre y dirección completa del fabricante y/o su representante autorizado. Puede ser útil incluir dirección electrónica u otra a la que pueda enviarse información del producto.
- Nombre, dirección completa y número de identificación del Organismo Notificado involucrado en el examen CE de tipo.
- Número de la norma europea (UNE EN 471) y año de publicación.
- Deben indicarse todos los materiales principales constituyentes de la prenda.
- Instrucciones de uso:
 - Modo de colocación.
 - Pruebas que debería hacer el usuario antes del uso, si procede.
 - Instrucciones relativas al uso adecuado del producto para minimizar el riesgo por uso inadecuado.
 - Limitaciones de uso.