MANUAL DEL CURSO · LIMPIEZA

Manual de la barredora industrial

Riesgos del sector, equipos de protección, barrido y baldeo y medidas preventivas de barredoras y baldeadoras.



Lee este manual online, gratis y sin registro

academia-formacion.com/manual-curso-barredora/

Cuando termines, haz el examen y obtén tu certificado en academia-formacion.com

Índice

Toca un título para saltar directamente a esa parte del manual.

MÓDULO I **Prevención de riesgos y barredoras industriales** 2

- Unidad I. La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales 2
- Unidad II. Las barredoras industriales 2
- Unidad III. Condiciones generales de seguridad 3

MÓDULO II **Riesgos, patologías y equipos de protección en la limpieza pública** 5

- Unidad I. Riesgos más frecuentes en el sector de la limpieza pública 5
- Unidad II. Patologías más frecuentes en el sector de la limpieza 7
- Unidad III. Equipos de protección individual (EPI) 8

MÓDULO III **Tareas de limpieza viaria: barrido y baldeo** 9

- Unidad I. Qué es la limpieza viaria 9
- Unidad II. Limpieza viaria básica: el barrido 9
- Unidad III. El baldeo y el fregado 12

MÓDULO IV **Riesgos y medidas preventivas de barredoras y baldeadoras** 14

- Unidad I. Barrido mecanizado: riesgos y medidas preventivas 14
- Unidad II. Baldeo mecánico: riesgos y medidas preventivas 20
- Unidad III. Barredoras: riesgos y normas de uso 26
- Unidad IV. Señalización y actuación en caso de accidente 27

REPASO **Cifras clave para el examen de barredora industrial** 29

MÓDULO I

Prevención de riesgos y barredoras industriales

UNIDAD I

La Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales fija el **cuerpo básico de garantías y responsabilidades** para conseguir un nivel adecuado de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos del trabajo. Recuerda los derechos y las obligaciones de trabajadores y empresarios. El empresario debe:

- Cumplir las obligaciones de la **normativa de prevención**.
- Garantizar la **seguridad y la salud** de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
- Desarrollar una **acción permanente** para perfeccionar los niveles de protección. La acción preventiva se planifica a partir de una **evaluación inicial de los riesgos**.
- Adoptar las medidas para que los **equipos de trabajo sean adecuados** al trabajo. Si un equipo presenta riesgos específicos, su uso queda **reservado al personal formado**.
- Proporcionar los **equipos de protección individual** adecuados y velar por su uso efectivo cuando sean necesarios.

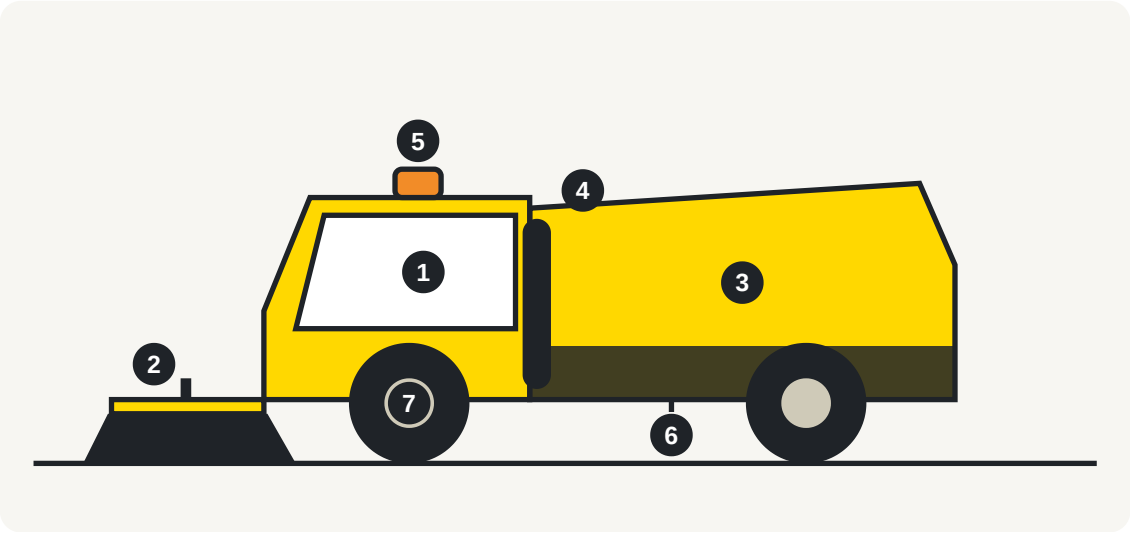
UNIDAD II

Las barredoras industriales

1 Qué es una barredora industrial

Las barredoras industriales (BI) son máquinas **robustas, estables y eficaces** para limpiar y recoger la suciedad, tanto en superficies interiores como exteriores. Pueden barrer y recoger desde polvo hasta fragmentos esparcidos, como papel, piedras, metales, vidrio, plásticos o madera.

- Están **totalmente cerradas**, salvo en el cepillo lateral, por lo que prácticamente se trabaja **sin levantar polvo**.
- Trabajan siempre **marcha adelante**.



1 Cabina del conductor
2 Cepillo lateral giratorio
3 Tolva de residuos
4 Tubo de aspiración
5 Girofaro destellante
6 Depósito de agua
7 Ruedas

Esquema orientativo de una barredora de aspiración: los cepillos empujan los residuos hacia el centro y la aspiración los lleva a la tolva.

2 Para qué se utilizan

- Limpieza de mantenimiento de **áreas interiores y exteriores**.
- Barrer **municipios, polígonos industriales, aparcamientos** de vehículos, etc.
- Limpieza tras realizar **obras públicas**.

3 Vehículos portadores

Se pueden incorporar a distintos tipos de vehículos portadores:

Minicargadoras y cargadoras compactas	**Retrocargadoras** y retros mixtas
Cargadoras articuladas	**Manipuladoras telescópicas**
Carretillas elevadoras	**Tractores**

UNIDAD III

Condiciones generales de seguridad

La actividad diaria en los puestos y lugares de trabajo depende de las condiciones de trabajo. Según el **artículo 4 de la Ley 31/1995**, una condición de trabajo es «cualquier característica del mismo que pueda

tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador».

Los factores o agentes del trabajo que determinan esas condiciones pueden ser:

MATERIALES

Instalaciones, pasillos, puertas, escaleras, zonas de circulación, mobiliario, aparatos elevadores, vehículos, herramientas, escaleras portátiles...

AMBIENTALES

Agentes **físicos, químicos y biológicos** presentes en el ambiente de trabajo, con sus intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

PERSONALES

Edad, experiencia profesional, conocimientos, forma física, actitud frente a la seguridad, sensibilidades especiales, tiempo de exposición, hábitos...

! FACTOR DE RIESGO

Cuando estos factores o agentes presentan **deficiencias** o pueden producir condiciones de trabajo peligrosas, hablamos de **factores de riesgo**.

MÓDULO II

Riesgos, patologías y equipos de protección en la limpieza pública

El sector de la limpieza pública tiene riesgos propios. Conocerlos es el primer paso para evitarlos. Se agrupan en **riesgos de seguridad**, **higiénicos** y **ergonómicos y psicosociales**.

UNIDAD I

Riesgos más frecuentes en el sector de la limpieza pública

1 Riesgos de seguridad

CAÍDAS

A distinto nivel: sobre todo en los bordillos de las aceras, al subir o bajar de un vehículo o al usar escaleras de mano. Suelen causar lesiones leves, pero que pueden complicarse si no se curan del todo, como los esguinces.

Al mismo nivel: normalmente por pisar restos, desperdicios o zonas húmedas y resbalar.

GOLPES

Con objetos y herramientas. Se dan en casi todas las tareas del sector, porque se trabaja con muchas herramientas y se transita por lugares con muchos objetos. Pueden causar desde contusiones hasta roturas de huesos.

CORTES Y PINCHAZOS

Afectan sobre todo a las extremidades superiores. Los causan restos metálicos, vidrios y objetos punzantes de las basuras, y también las herramientas manuales o partes de los vehículos. Pueden llegar a producir amputaciones.

ATRAPAMIENTOS

Los producen puertas y partes móviles de la maquinaria y de los vehículos. Pueden causar aplastamiento de miembros o amputaciones.

ATROPELLOS

Por el camión de la basura u otros vehículos de la zona. Muchas veces se deben a la mala visibilidad del conductor, que desde delante no ve a los operarios que trabajan detrás. Pueden causar graves contusiones y roturas de huesos.

ACCIDENTES DE TRÁFICO

Los vehículos de recogida de basuras y limpieza viaria, como cualquier otro, pueden sufrir accidentes que causen lesiones cervicales, golpes, roturas de huesos...

2 Riesgos higiénicos

SUSTANCIAS QUÍMICAS

Se manipulan muchas sustancias: decapantes para las pintadas, lejías y amoniacos para los edificios... Muchos productos se compran a granel, **sin etiquetado** de composición ni de fabricante. Algunos irritan la piel y las vías respiratorias y, si el contacto es prolongado, pueden intoxicar.

AGENTES BIOLÓGICOS

Los restos de basura y los residuos pueden transmitir **infecciones**. También puede haber pequeños animales (ratas, moscas...) cuyo ataque transmite enfermedades. Además pueden causar alergias y toxicidad.

RUIDO

Conducir camiones de recogida o barredoras, o trabajar cerca de las vías de circulación, supone exposición a niveles altos de ruido, que pueden causar problemas auditivos serios e incluso **sordera profesional**.

VIBRACIONES

Las originan el propio movimiento del vehículo y sus partes móviles. Producen alteraciones musculoesqueléticas, en las articulaciones, y otros efectos como alteraciones gastrointestinales.

CLIMA ADVERSO

Muchos trabajos se hacen a la intemperie, con cambios de temperatura y frío, porque la recogida suele hacerse de noche y a primera hora. También hay lluvia y viento. Pueden causar bronquitis crónicas, hipotermia, congelación, quemaduras por el sol, insolaciones, lipotimias...

3 Riesgos ergonómicos y psicosociales

SOBREESFUERZOS

Se manipulan cargas (bolsas, contenedores, cubos) de forma continua toda la jornada. El mal estado de carros y cubos favorece las posturas forzadas. Barrer, fregar o limpiar son además **movimientos repetitivos** que sobrecargan algunos músculos.

TRABAJO SOLITARIO

Muchas tareas se hacen individualmente, casi sin relación con nadie. Esto puede causar depresión.

TRABAJO MONÓTONO Y REPETITIVO

Cada día las mismas tareas: las mismas calles, las mismas oficinas, los mismos contenedores. Puede causar depresión y estrés.

TRABAJO POCO ADECUADO AL NIVEL INTELECTUAL

Casi todas las actividades requieren poca cualificación. Si las hacen personas con más nivel, falta motivación y hay estrés.

TRABAJO NOCTURNO Y A TURNOS

Altera los ritmos biológicos (alteraciones digestivas y del sueño) y limita la vida social, lo que puede crear problemas familiares.

ESTRÉS POR CONDUCCIÓN

El conductor debe atender a las maniobras, a los operarios y al tráfico. Puede generar tensión elevada, ansiedad y estrés.

RITMOS FORZADOS

Es muy frecuente el **trabajo a destajo**, sobre todo en limpieza viaria: se asigna una zona en un tiempo determinado y, al terminar, acaba la jornada. A veces los propios trabajadores se imponen un ritmo acelerado. Produce cansancio, pérdida de capacidad de reacción y descuidos, y enfermedades a medio y largo plazo.

POCA INFORMACIÓN Y FORMACIÓN

Al ser una tarea que casi todo el mundo sabe hacer, se da poca formación sobre los métodos de trabajo y falta información sobre los riesgos.

UNIDAD II

Patologías más frecuentes en el sector de la limpieza

El número de **enfermedades profesionales** declaradas en este sector es muy bajo. Sin embargo, la limpieza pública origina muchas patologías que con frecuencia se tratan como patologías comunes y no se reconocen como profesionales.

- **Alteraciones musculoesqueléticas:** esguinces, dolores dorsolumbares, artritis, lumbago, hernias, desviaciones de columna. Se deben a la manipulación manual de cargas y a mantener posturas forzadas mucho tiempo al barrer, conducir, limpiar...
- **Afecciones en los pies:** se camina mucho o se está de pie varias horas.
- **Dermatitis y alergias:** el contacto con agentes biológicos, químicos y físicos puede causar reacciones alérgicas o inflamatorias en la piel y en las vías respiratorias, con dificultades para respirar.
- **Enfermedades infecciosas**, como leptospirosis, tétanos, hepatitis, VIH o tuberculosis. Se transmiten al manipular residuos o por la picadura o mordisco de algún animal que esté entre ellos o en el alcantarillado.
- **Pérdida de audición** por exposición continuada al ruido.
- **Depresión, ansiedad y estrés**, por trabajos monótonos, en solitario o de menor exigencia intelectual que la capacidad de la persona.

UNIDAD III

Equipos de protección individual (EPI)

Se usan los EPI que figuren en el **Plan de Seguridad y Salud** para las situaciones que señale. Este es un ejemplo de los que se suelen utilizar:

CALZADO DE SEGURIDAD

Es obligatorio en una obra. Con suela **antiperforante y antideslizante**.

CASCO

Cuando la máquina **no tiene techo protector** o, al bajar de la cabina, hay riesgo de caída de objetos o de golpes en la cabeza.

GAFAS DE PROTECCIÓN

Cuando el puesto de conducción **no tiene parabrisas** y hay riesgo de proyección de objetos a los ojos.

PROTECTORES AUDITIVOS

Obligatorios cuando la exposición al ruido supera el valor superior de **85 dB(A)** (Real Decreto 286/2006).

GUANTES

Se recomiendan para las operaciones de **control del estado de la máquina**.

ROPA O CHALECO REFLECTANTE

Obligatorio cuando hay **otros vehículos trabajando** cerca.

! SOBRE EL RUIDO

El manual original fijaba 87 dB(A) como límite para usar protectores. En el Real Decreto 286/2006, 87 dB(A) es el **valor límite de exposición**, ya contando la protección del protector. La protección auditiva debe ponerse a disposición desde 80 dB(A) y es obligatoria desde 85 dB(A).

MÓDULO III

Tareas de limpieza viaria: barrido y baldeo

UNIDAD I

Qué es la limpieza viaria

Se entiende por **limpieza viaria** el conjunto de tratamientos que se hacen en la vía pública para mantener un estado adecuado de limpieza e higiene. Recoge los residuos que se generan y se depositan en ella. Su cantidad y su naturaleza son muy variables y dependen de los comportamientos ciudadanos.

FRACCIONES DOMÉSTICAS

- Restos de embalajes ligeros.
- Papel.
- Vidrio.
- Plástico.

OTROS RESIDUOS VIARIOS

- Tierra y partículas de las obras en la vía pública.
- Tierras de arrastres por lluvias.
- Restos de fauna y flora.
- Partículas sedimentadas de la atmósfera.
- Partículas de los gases de escape de los vehículos.

Esta gran variedad de residuos, repartida por aceras, calzadas, parques y jardines, hace que su retirada sea **lenta, costosa y poco gratificante** para quienes la realizan.

La limpieza viaria es una recogida de residuos urbanos que se caracteriza por:

- Una «pre-recogida» muy limitada (solo papeleras).
- Escasa productividad y difícil mecanización.
- Alto coste, básicamente por los costes de personal.
- Una eficacia afectada por las costumbres y el clima del lugar.
- Mucha exigencia ciudadana, pero escasa colaboración.
- Una concienciación ciudadana lenta y difícil.

UNIDAD II

Limpieza viaria básica: el barrido

La **limpieza viaria básica** es el conjunto de tratamientos que, con su sola acción, producen un efecto de limpieza que puede considerarse suficiente en un área o sector de la ciudad. Los tratamientos básicos son:

BARRIDO

Con **acción mecánica en seco** (escobas o cepillos). Puede ser manual, mecanizado, mecánico, mixto o repaso motorizado.

BALDEO

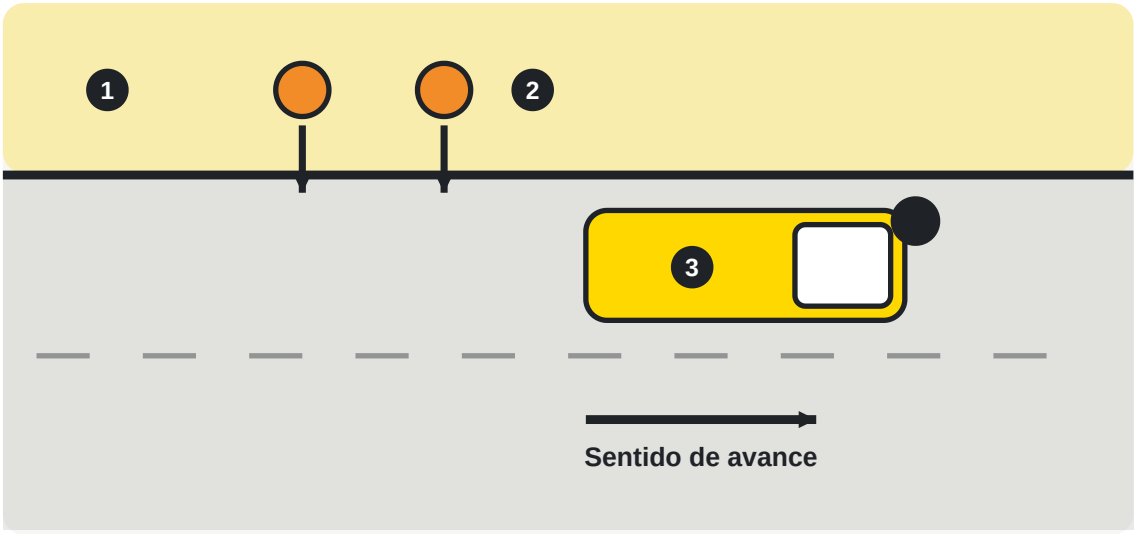
Con la **acción del agua a presión** (mangueras). Puede ser manual, mecánico o tangencial, mixto, de alta presión o fregado de peatonales.

1 Barrido manual

Un operario con el utillaje necesario barre las vías públicas de un sector de la ciudad. Con una **escoba**, arrastra y amontona los residuos del pavimento y después los recoge y los mete en una bolsa de plástico colocada en el carrito de barrido.

2 Barrido mixto

Lo hacen **dos o tres operarios** con escoba, que arrastran los residuos de la acera y de entre los vehículos hacia la calzada. Después los recoge una **máquina barredora**, generalmente de aspiración.



1 Acera

2 Peones: barren hacia la calzada

3 Barredora: aspira junto al bordillo

Los peones llevan los residuos de la acera a la calzada y la barredora los recoge: es un trabajo en equipo.

Los peones barren las aceras y los bordillos por delante de la barredora y dejan los residuos en la calzada. La barredora de aspiración barre la calzada y aspira los residuos de la acera y del bordillo que los peones han dejado a su paso.

El barrido mixto no funciona como una persona, sino como un **equipo de trabajo**: las personas «tiran» de la máquina y la máquina «tira» de las personas, con un itinerario previamente establecido. Así se logra una productividad y una calidad de limpieza superiores a las de personas y máquinas trabajando por separado. Generalmente **no vacía las papeleras**, por la pérdida de tiempo y por la mala imagen de vaciar en la calzada lo que los ciudadanos han puesto en la papelera. Para eso se programan equipos complementarios de repaso motorizado.

3 Barrido de repaso

Es un tratamiento escaso para considerarlo básico y solo se puede aplicar en zonas con **alta concienciación ciudadana** en materia de limpieza. Es muy útil, normalmente en el turno de tarde, en zonas que ya se limpiaron por la mañana y que, por el mucho tránsito, deben mantenerse limpias todo el día (plazas céntricas, zonas comerciales, paradas de autobús...).

Sus características son las del barrido manual mecanizado y solo cambia el tipo de sector. Sus recorridos incluyen paradas obligatorias y otras a discreción del operario.

4 Barrido manual mecanizado

Se barren vías públicas o tramos de ellas separados entre sí por tramos considerables. Un operario con escoba arrastra y amontona los residuos, los recoge y los mete en una bolsa de plástico colocada en el carrito de barrido. Cuando la bolsa está llena, la ata y la deposita en la **tolva del motocarro**. También se encarga de **vaciar las papeleras** de su sector.

Es una modificación y modernización del barrido manual: al operario se le da un medio de transporte, y es muy adecuado cuando el sector está tan lejos del centro de trabajo que se perdería demasiado tiempo yendo a pie.

Dotación	Barrido manual mecanizado
Personal	1 oficial
Maquinaria	1 motocarro y 1 carrito de barrido
Utillaje	Escoba, recogedor y escobajo
Protección y seguridad	Uniforme, anorak, traje de agua, calzado especial...

5 Barrido mecanizado

Es la limpieza de la **franja de la calzada junto al bordillo** de las calles y plazas, realizada por una máquina barredora que maneja un conductor. Desde la cabina, el conductor acciona los mandos de barrido y de conducción. La máquina barre y recoge los residuos.

- Lleva **dos cepillos giratorios** (a veces un tercero) que barren y empujan los residuos al centro de la máquina.
- Allí se recogen mecánicamente (barredoras de **arrastre**) o se aspiran (barredoras de **aspiración**) hasta una **tolva**.
- Para evitar el polvo que levantan los cepillos, lleva un sistema de **pulverización de agua** que actúa sobre el suelo justo antes de los cepillos.

Son parámetros importantes la capacidad de la tolva de residuos y del depósito de agua, la disposición de los cepillos, la potencia de aspiración y el caudal de aire, la visibilidad y la ergonomía de la cabina, la comodidad de los asientos, la facilidad de vertido y la sencillez del mantenimiento. Hay muchos tipos de máquinas, grandes, medianas o pequeñas, y cada uno de arrastre o de aspiración.

Dotación	Barrido mecanizado
Personal	1 conductor
Maquinaria	1 barredora de aspiración o de arrastre
Utillaje	Elementos para la carga de agua
Protección y seguridad	Girofaro destellante en la barredora y protectores auditivos para el conductor

UNIDAD III

El baldeo y el fregado

El **baldeo** es la limpieza que se hace con un chorro de agua a presión lanzado sobre el pavimento de los viales. Según se use un vehículo cisterna (que da movilidad, agua y presión) o la red de riego, se llama baldeo manual, mecánico o tangencial, mixto o de alta presión.

1 Baldeo mecánico o tangencial

Se limpia una calzada proyectando agua a presión por las **boquillas** de un vehículo cisterna (la baldeadora), que dirige el conductor. Los chorros arrastran hacia el bordillo el polvo y otros restos de la calzada.

Dotación	Baldeo mecánico
Personal	1 conductor
Maquinaria	1 baldeadora de media presión
Utillaje	Elementos para la carga de agua
Protección y seguridad	Los del barrido mecánico. En algunos lugares, vallas protectoras o conos de tráfico, girofaro destellante y bandas rojas de seguridad en la baldeadora

2 Baldeo manual

Se limpia un vial lanzando un chorro de agua a presión con una **manguera conectada a una boca de riego**, que maneja un oficial. Un peón amontona y recoge los residuos y los deposita en bolsas colocadas en el carro de baldeo. Cuando la bolsa está llena, la ata y la deja en el contenedor más cercano.

Da una alta calidad a un coste razonable, pero para ser eficaz necesita una red de abastecimiento de agua, generalmente potable. Por eso **no conviene** en ciudades donde el agua escasea.

3 Baldeo mixto

Se limpia un vial con agua a presión mediante una manguera que maneja un oficial de cuadrilla y que está conectada a una baldeadora que maneja un conductor. Un peón amontona y recoge los residuos y

los deposita en una bolsa colocada en el **aro portabolsas** que lleva la baldeadora detrás. Cuando la bolsa está llena, la ata y la deja en el contenedor más cercano.

El agua a presión puede lanzarse con un carrete de manguera situado detrás, por una toma de manguera delantera o por una pértiga en la parte superior. Es el sistema de limpieza **más caro** y también el que da **mayor calidad**.

4 Baldeo a alta presión

Se limpian aceras y calles peatonales lanzando agua a presión con una **barra multiperforada**, conectada a la parte delantera de la baldeadora de alta presión, que maneja un conductor. Los residuos se dirigen hacia los bordillos y los imbornales. Se aplica de forma selectiva en aceras anchas, plazas y calles peatonales que permiten el paso y las maniobras de la máquina.

5 Fregado de peatonales

Es el fregado mecánico de pavimentos y calles peatonales con **cepillos rotativos** (bayetas), agua y jabón. Después, la máquina absorbe los restos líquidos a su paso y el pavimento queda prácticamente seco, lo que evita las huellas de los peatones sobre el suelo mojado.

Es un tratamiento de alta calidad y muy caro. Rinde bien cuando las superficies son muy grandes, como paseos marítimos, grandes plazas o peatonales con pavimentos nobles.

MÓDULO IV

Riesgos y medidas preventivas de barredoras y baldeadoras

Esta es la parte práctica del manual: qué riesgos tiene cada máquina, por qué ocurren y cómo se evitan.

UNIDAD I

Barrido mecanizado: riesgos y medidas preventivas

CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

Causas

- La barredora tiene escaleras para acceder a ella.

Medidas preventivas

- Que la barredora tenga **agarres** para facilitar el acceso.
- Bajar las escaleras **de frente** a ellas, despacio y sin saltar.
- Usar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS

Causas

- Al subir o bajar de la cabina de la barredora.

Medidas preventivas

- Mantener los peldaños de acceso en buen estado y **limpios de barro y grasas**.
- Subir y bajar con cuidado, sin saltar.

PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS

Causas

- Uso de agua a presión junto con productos de limpieza al lavar la barredora.
- Uso de aspiradoras.

Medidas preventivas

- Mantener una distancia adecuada con la barredora al limpiarla.
- Usar **gafas protectoras** con marcado CE contra proyecciones y salpicaduras al limpiar la barredora y al aspirar.

ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS

Causas

- Partes móviles de la barredora que pueden atrapar al operario al desactivarla o en el mantenimiento.

Medidas preventivas

- Usar barredoras con **marcado CE**.
- Cumplir las normas de seguridad del fabricante.
- Tener una **parada de emergencia** en la barredora.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo.
- No llevar adornos ni colgantes, ni el pelo suelto si es largo. Llevar las mangas ajustadas a las muñecas.

ATRAPAMIENTO POR VUELCO

Causas

- Al subir o bajar un escalón o con baches, la barredora puede volcar.

Medidas preventivas

- Respetar los **límites de velocidad** de la barredora y reducirla al subir o bajar escalones o con baches.
- Para subir escalones o bordillos al lavar aceras, hacerlo por **vados o sitios bajos** y colocando la máquina **perpendicular a la acera**.
- Tener una parada de emergencia en la barredora.

SOBREESFUERZOS

Causas

- Manipular papeleras al vaciarlas.
- Usar la manguera de absorción con aire.
- Usar la manguera con agua a presión al limpiar la barredora.
- Posturas forzadas al conducir y al llenar el depósito de agua.

Medidas preventivas

- Para agacharte, **dobla las rodillas, no la espalda**.
- Al manipular cargas, haz la fuerza con brazos y piernas, no con la espalda.
- Al sentarte al volante, la espalda recta, los brazos llegan cómodamente al volante y a los mandos y los pies a los pedales.
- Con mangueras de agua a presión o de aire, agárralas fuerte con los brazos para evitar arrastres y tirones.
- Al desplazarte con la manguera, haz fuerza con las piernas, no con la cintura.
- Procura que la manguera no esté tirante.
- Establecer periodos de descanso.

CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS

Causas

- Frío, calor, sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

Medidas con calor

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y el cuerpo.
- Usar protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas...).
- Usar ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia aunque no tengas sed, para reponer agua y sales. No tomar alcohol, café ni bebidas con cafeína.
- Evitar comidas copiosas y con grasa.
- No hacer las tareas de más esfuerzo físico en las horas de máxima carga solar.
- Hacer pausas que permitan recuperarse.

Medidas con frío

- Usar ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- **Mantener la piel seca**: la piel mojada se congela antes que la seca.
- Tomar agua y bebidas templadas con regularidad para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol y evitar el café y las bebidas con cafeína: aumentan el metabolismo y hacen perder calor rápidamente.
- Hacer comidas energéticas, variadas y de poca cantidad, con frecuencia.
- Hacer pausas que permitan recuperarse.
- **Suspender los trabajos** cuando las condiciones atmosféricas puedan provocar un accidente.

CONTACTOS ELÉCTRICOS

Causas

- Contacto con las instalaciones eléctricas de la barredora durante el mantenimiento o con cables sueltos.

Medidas preventivas

- Las averías eléctricas solo las repara **personal autorizado**.
- Hacer un control visual antes de empezar a trabajar para detectar defectos reconocibles.
- Aislar y alejar las partes activas de la instalación para evitar contactos indirectos.

SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS

Causas

- Productos químicos usados para limpiar la barredora.

Medidas preventivas

- Sustituir los productos por otros de igual eficacia pero menos peligrosos.
- Exigir al fabricante las **fichas de datos de seguridad** y el etiquetado.
- Preparar los productos según las instrucciones del fabricante, sin mezclas que no estén indicadas expresamente.
- Usar los jabones en las cantidades indicadas y diluidos con agua según las instrucciones.
- Establecer métodos de utilización segura (trabajo, higiene, limpieza y eliminación).
- Evitar el contacto con la piel, los ojos y las vías respiratorias.
- No comer ni fumar en el lugar de trabajo y usar ropa de trabajo.
- Usar EPI con marcado CE según su uso y la ficha de datos de seguridad.
- Almacenar los productos en lugares apropiados y ventilados, en sus recipientes originales y cerrados.

ACCIDENTES DE TRÁFICO EN MISIÓN

Causas

- Accidentes durante las tareas en la vía pública.
- Choques del vehículo contra otros vehículos o contra el mobiliario urbano.
- Choques de otros vehículos contra la barredora.

Medidas preventivas

- Respetar los **límites de velocidad** del vehículo y de la vía.
- Dotar al vehículo de espejos retrovisores adicionales para evitar puntos muertos.
- Pintar los vehículos de **colores claros y llamativos**.
- Señales luminosas de advertencia en la parte superior, frontal y posterior.
- Circular con precaución: el puesto de conducción está a la derecha, por lo que cambia la percepción de las distancias y de la situación de vehículos y peatones.
- Programar campañas periódicas de concienciación sobre seguridad vial.

RUIDO

Causas

- Ruido de la barredora y de otros vehículos de la vía.

Medidas preventivas

- Usar barredoras con marcado CE, teniendo en cuenta el ruido que producen.
- Mantener la **cabina cerrada**, sobre todo al poner en marcha la aspiración y el barrido.
- Mantener bien la barredora.
- Evaluar el nivel de exposición al ruido.
- Usar, cuando haga falta, EPI contra el ruido con marcado CE.
- Vigilancia periódica de la salud.

VIBRACIONES

Causas

- Vibraciones de cuerpo completo por el funcionamiento de la barredora.
- Vibraciones mano-brazo al usar la manguera aspiradora.

Medidas preventivas

- Elegir vehículos con marcado CE y baja intensidad de vibración.
- Mantener bien la barredora.
- Usar vehículos con asientos y neumáticos antivibratorios.
- Reducir el tiempo de exposición.

ESTRÉS LABORAL

Causas

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajo a destajo.
- Trabajos que requieren menor cualificación.
- Jornadas poco habituales (excesivas, a turnos...).

Medidas preventivas

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta el trabajo imprevisto y los recursos disponibles.
- Concienciar para eliminar el trabajo a destajo.
- Establecer pausas.
- Seleccionar al trabajador según la actividad.
- Reducir las horas de trabajo nocturno.
- Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea.

UNIDAD II

Baldeo mecánico: riesgos y medidas preventivas

La autobaldeadora comparte muchos riesgos con la barredora. Estos son los de su puesto:

CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

Causas

- Para subir o bajar de la autobaldeadora hay que usar unas escaleras.

Medidas preventivas

- Que tenga **agarres** para subir y bajar.
- Bajar las escaleras de frente.
- Usar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

CAÍDAS AL MISMO NIVEL

Causas

- Al llenar el depósito de agua o usar la manguera de alta presión: obstáculos en el suelo, falta de iluminación, suelos irregulares o con aberturas, desniveles y escalones, suelo húmedo y resbaladizo tras la limpieza, tropiezos con la manguera.

Medidas preventivas

- Usar calzado de seguridad con marcado CE y suela antideslizante.

GOLPES Y CHOQUES CONTRA OBJETOS

Causas

- Al subir y bajar de la autobaldeadora.
- Al usar la manguera de alta presión, contra el mobiliario urbano o la propia manguera.

Medidas preventivas

- Mantener los peldaños y los accesos del vehículo en buen estado y **limpios de barro y grasas**.
- Subir y bajar de cara a la autobaldeadora, con cuidado y sin saltar.
- Usar guantes de protección con marcado CE.

PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS

Causas

- Manguera de alta presión en zonas con suciedad incrustada o adonde no llega la baldeadora.
- Agua a presión para limpiar la autobaldeadora.

Medidas preventivas

- Usar **gafas protectoras** con marcado CE contra proyecciones y salpicaduras al usar las mangueras de agua a presión.

ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS

Causas

- Operaciones de mantenimiento de la autobaldeadora.

Medidas preventivas

- El mantenimiento lo hace **personal capacitado**, con los EPI adecuados.
- No llevar adornos ni colgantes, ni el pelo suelto si es largo. Llevar las mangas ajustadas a las muñecas.

ATRAPAMIENTO POR VUELCO

Causas

- Vuelco de la autobaldeadora al subir o bajar un escalón o con baches.

Medidas preventivas

- Cumplir las normas de seguridad del fabricante.
- Respetar los límites de velocidad y reducirla al subir o bajar escalones o con baches.
- Establecer un programa de mantenimiento preventivo.

SOBREESFUERZOS

Causas

- Manejo manual de mangueras de alta presión.
- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas por estar mucho tiempo sentado en el vehículo.

Medidas preventivas

- Al sentarte al volante, la espalda recta y alcanzando cómodamente el volante, los mandos y los pedales.
- Agarrar fuerte las mangueras de agua a presión con los brazos para evitar arrastres y tirones.
- Al desplazarte con la manguera, hacer fuerza con las piernas, no con la cintura.
- Procurar que la manguera no esté tirante: mantener el vehículo cerca del lugar de trabajo.
- Establecer periodos de descanso.

CONDICIONES AMBIENTALES ADVERSAS (IGUAL QUE EN LA BARREDORA)

Causas

- Frío, calor, sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

Medidas con calor

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y el cuerpo.
- Usar protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas...).
- Usar ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia aunque no tengas sed, para reponer agua y sales. No tomar alcohol, café ni bebidas con cafeína.
- Evitar comidas copiosas y con grasa.
- No hacer las tareas de más esfuerzo físico en las horas de máxima carga solar.
- Hacer pausas que permitan recuperarse.

Medidas con frío

- Usar ropa de trabajo adecuada a la climatología.
- **Mantener la piel seca**: la piel mojada se congela antes que la seca.
- Tomar agua y bebidas templadas con regularidad para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol y evitar el café y las bebidas con cafeína: aumentan el metabolismo y hacen perder calor rápidamente.
- Hacer comidas energéticas, variadas y de poca cantidad, con frecuencia.
- Hacer pausas que permitan recuperarse.
- **Suspender los trabajos** cuando las condiciones atmosféricas puedan provocar un accidente.

CONTACTOS ELÉCTRICOS

Causas

- Instalaciones eléctricas dañadas del camión de baldeo o cables sueltos.
- Mantenimiento de la autobaldeadora.

Medidas preventivas

- Las averías eléctricas solo las repara **personal autorizado**.
- Hacer un control visual antes de empezar para detectar defectos reconocibles.
- Aislar y alejar las partes activas de la instalación para evitar contactos directos.

ACCIDENTES DE TRÁFICO EN MISIÓN

Causas

- Accidentes durante las tareas en la vía pública.
- Choques contra otros vehículos o contra el mobiliario urbano.
- Choques de otros vehículos contra la autobaldeadora.

Medidas preventivas

- Respetar los límites de velocidad de la autobaldeadora y de la vía.
- Espejos retrovisores adicionales para evitar puntos muertos.
- Pintar los vehículos de colores claros y llamativos.
- Comprobar que lleva todos los elementos de señalización necesarios para ser vista.
- Campañas periódicas de concienciación sobre seguridad vial.

RUIDO

Causas

- Ruido de la autobaldeadora y del resto de vehículos de la vía.

Medidas preventivas

- Usar autobaldeadoras con marcado CE, teniendo en cuenta su ruido.
- Mantener la cabina cerrada.
- Mantener bien la autobaldeadora.
- Evaluar el nivel de exposición al ruido.
- Usar EPI contra el ruido con marcado CE cuando haga falta.

VIBRACIONES

Causas

- Vibraciones de cuerpo completo por el funcionamiento de la autobaldeadora.
- Vibraciones mano-brazo al usar la manguera de alta presión.

Medidas preventivas

- Elegir vehículos con marcado CE y baja intensidad de vibración.
- Mantener bien la autobaldeadora.
- Usar vehículos con asientos y neumáticos antivibratorios.
- Usar **guantes antivibratorios** con marcado CE.
- Reducir el tiempo de exposición.

ESTRÉS LABORAL

Causas

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajos a destajo.
- Trabajos que requieren menor cualificación.
- Jornadas poco habituales.

Medidas preventivas

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta lo imprevisto y los recursos.
- Concienciar para eliminar el trabajo a destajo.
- Establecer pausas.
- Disponer de medios y equipos adecuados.
- Seleccionar al trabajador según la actividad.
- Reducir las horas de trabajo nocturno.
- Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea.

UNIDAD III

Barredoras: riesgos y normas de uso

1 Riesgos

- **Choques o colisiones** con otros vehículos y obstáculos como pilares, estanterías, etc.
- **Caídas, golpes o atrapamientos** por vuelco de la máquina, o al subir y bajar de ella cuando es de «conductor sentado».
- **Incendios y explosiones** por acumulación de vapores inflamables o por defectos y averías de la máquina.
- **Lesiones por sobreesfuerzos** y posturas forzadas.

2 Medidas preventivas

- Antes de empezar, comprueba que los **niveles de combustible y de aceite del motor**, los filtros del aire, etc. son los adecuados según las instrucciones del fabricante.
- Mantén una **velocidad lenta y constante**, sin brusquedades, y ten especial precaución en las curvas.
- No apliques sustancias limpiadoras inflamables ni uses la máquina sobre ellas o cerca de ellas. Tampoco en atmósferas con riesgo de explosión ni cerca de fuentes de calor.
- **Nunca barras objetos encendidos o incandescentes.**
- Usa solo los **cepillos** suministrados con el aparato o los que indique el manual de instrucciones: otros pueden afectar a la seguridad.
- No uses el equipo en superficies con pendientes superiores a las que indique el fabricante como **pendientes de seguridad**. Limpia solo cuesta arriba, situándote de forma transversal a la máquina.
- Mantén las **baterías** lejos de llamas y chispas. Cárgalas solo en áreas ventiladas y lejos de llamas libres, con el conjunto de los depósitos abierto mientras dure la carga.
- Si repostas combustible, **no arranques el motor en la zona de repostaje**: puede haber combustible derramado.
- No uses estos equipos como vehículo de transporte, ni en vías públicas salvo que el fabricante tenga aprobado ese uso.
- Con la fregadora manual, usa **ambas manos** para accionarla y conducirla.
- No abandones la máquina sin **apagar el interruptor de llave, retirarla y poner el freno de estacionamiento**.
- Usa calzado de seguridad con suela antideslizante y guantes de protección frente al riesgo químico.

UNIDAD IV

Señalización y actuación en caso de accidente

1 Señalización

Hay riesgos que, por su naturaleza, **no pueden eliminarse del todo**. Aparte de otras medidas, deben estar **señalizados**. Existen señales sobre riesgos en general y sobre equipos de lucha contra incendios y de evacuación, presentes en grandes superficies comerciales, oficinas y otros centros de trabajo. Hay que **respetar siempre la señalización** de la empresa: obligaciones, prohibiciones y advertencias.

2 Si sufres un accidente

Si sufres un accidente o un incidente que merezca reseñarse, **comunícalo al responsable** para que se investigue lo ocurrido y no se repita.

Cualquier trabajador puede participar en la prevención: si ve una situación de riesgo o tiene una propuesta para mejorar las condiciones de trabajo, puede aportar **sugerencias** a través del registro de sugerencias del sistema de gestión y por la vía establecida.

3 Riesgo grave e inminente

Es la situación en la que el trabajador podría sufrir consecuencias **graves** para su salud en un futuro inmediato y no hay protecciones colectivas ni individuales que reduzcan el riesgo.

> **! PUEDES INTERRUMPIR TU ACTIVIDAD**
>
> En ese caso el trabajador puede **interrumpir su actividad** y comunicarlo a su responsable, a los representantes de los trabajadores o al técnico del Servicio de Prevención, para avisar al resto del personal afectado y que se tome una decisión.

Cifras clave para el examen de barredora industrial

Un repaso rápido de los datos del manual que más se preguntan:

Marcha adelante
La barredora industrial trabaja siempre marcha adelante

Cerrada
Totalmente cerrada salvo en el cepillo lateral: casi no levanta polvo

2 cepillos
Las barredoras llevan dos cepillos giratorios, a veces un tercero

Arrastre · aspiración
Los dos sistemas de recogida de residuos hasta la tolva

Agua antes del cepillo
Pulverización de agua sobre el suelo para evitar el polvo

85 dB(A)
Valor superior de exposición al ruido: protectores obligatorios (RD 286/2006)

Perpendicular
Para subir un bordillo, por un vado y con la máquina perpendicular a la acera

Parada de emergencia
Obligatoria en la barredora, junto con las normas del fabricante

Solo cepillos del fabricante
Usar solo los cepillos suministrados o indicados en el manual

Llave fuera
Antes de abandonar la máquina: apagar, retirar la llave y freno de estacionamiento

Mixto
Barrido mixto: peones barren hacia la calzada y la barredora recoge

Baldeo mixto
El sistema de limpieza más caro y el de mayor calidad

Riesgo grave e inminente
El trabajador puede interrumpir su actividad y comunicarlo

Gafas CE
Contra proyecciones al limpiar la máquina o usar agua a presión

Bibliografía y normativa

Normativa

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (derogada y sustituida por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular).
- Ordenanza de Trabajo para la Limpieza Pública, Riegos, Recogida de Basuras y Limpieza y Conservación del Alcantarillado (Orden de 1 de diciembre de 1973), artículos 143, 144 y 147 a 157.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Documentos técnicos

- INSST. NTP 223: Trabajos en recintos confinados.
- INSST. NTP 675: Riesgos laborales en empresas de gestión y tratamiento de residuos: clasificación y actividades.
- Instituto Nacional de Estadística. CNAE 2009. Clasificación Nacional de Actividades Económicas.
- Centro de Seguridad y Salud Laboral de Castilla y León. Junta de Castilla y León.

¿Has terminado el manual?

Haz ahora el examen y, si lo apruebas, podrás obtener tu certificado.

academia-formacion.com/examen-barredora-industrial/