MANUAL DEL ALUMNO · PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Curso de Operador de Barredora Industrial

Manejo preventivo de barredoras manuales, de conductor a pie y de conductor sentado.

Formación teórica · 20 horas



Imagen didáctica recreada. El modelo real y sus instrucciones determinan la operación.

GRUPO FORMACIÓN MAGNA

Primera edición · noviembre de 2026

Información de la edición

Curso de Operador de Barredora Industrial

Manual del alumno · Formación teórica · 20 horas

© 2026 Grupo Formación Magna. Material didáctico de elaboración propia. Textos, casos y esquemas preparados para esta acción formativa.

Primera edición: noviembre de 2026. La identidad gráfica mantiene la línea de los manuales de prevención de Grupo Formación Magna: tipografía Quicksand, azul corporativo, tablas de consulta, casos y autoevaluaciones.

Las fotografías se han recreado con fines didácticos. Los esquemas simplifican situaciones y componentes; no representan mandos ni procedimientos de un modelo comercial concreto. No deben utilizarse como plano de mantenimiento o de intervención.

Este manual no sustituye la evaluación de riesgos, las instrucciones del fabricante ni los procedimientos del centro. Las condiciones concretas del equipo y del trabajo determinan límites, ajustes, EPI y operaciones permitidas.

El curso y su certificado propio se refieren a formación teórica. La empresa debe garantizar la formación práctica y específica adecuada a las tareas, al equipo y al puesto. No se certifica una práctica que no se haya impartido y evaluado.

Presentación

Una barredora ayuda a mantener las instalaciones limpias, pero comparte espacio con personas, vehículos, mercancías y procesos. La seguridad depende tanto de saber recoger un residuo como de decidir cuándo no hay condiciones para hacerlo.

Este manual desarrolla los catorce módulos del programa del Curso de Operador de Barredora Industrial. Explica los riesgos del equipo, los criterios preventivos y las decisiones que el operador debe reconocer antes, durante y después del servicio.

El objetivo es comprender las condiciones de uso seguro, identificar anomalías y elegir una respuesta preventiva. La lectura se acompaña de esquemas en color, casos de trabajo y actividades autocorregibles. Las soluciones al final permiten revisar el razonamiento y localizar el apartado que conviene estudiar de nuevo.

Al finalizar la parte teórica podrás:

- Diferenciar equipos, componentes y límites de utilización.
- Reconocer los riesgos y las medidas de protección.
- Preparar una revisión previa y un recorrido de trabajo.
- Explicar una parada segura, un vaciado y el control de energías.
- Identificar incidencias y activar una respuesta de emergencia.
- Distinguir el alcance del certificado teórico y la preparación práctica del puesto.

DESTINATARIOS

Personal de limpieza, operadores, responsables de equipo y personas que necesitan conocimientos preventivos sobre barredoras industriales. El manual no amplía el uso previsto a barredoras viales o a circulación pública no autorizada.

Índice

1. Barredoras industriales. Tipos y componentes 6

2. Riesgos y medidas preventivas 9

3. Comprobaciones previas al uso 12

4. Puesta en marcha y estacionamiento 15

5. Técnicas de barrido y control del polvo 18

6. Circulación y maniobras seguras 21

7. Usos no previstos y residuos incompatibles 24

8. Vaciado y gestión de residuos 27

9. Baterías, combustible y ventilación 30

10. Limpieza y mantenimiento 33

11. Incidencias y averías 36

12. Emergencias y primeros auxilios 39

13. Ergonomía y buenas prácticas 42

14. Normativa y alcance de la formación 45

Soluciones de las autoevaluaciones y de los casos 48

Lista de comprobación previa 55

Parte de incidencia y retirada de servicio 56

Preparación de la práctica específica 57

Glosario 58

Referencias normativas y técnicas 59

Atlas visual de consulta: señales y esquemas 61-65

Cómo utilizar este manual

Estudia los módulos en orden. Cada uno tiene dos apartados de contenido, ejemplos visuales y una página de aplicación. Antes de comprobar las soluciones, decide qué harías en el caso y responde a las tres preguntas.

La autoevaluación de cada módulo se supera con tres respuestas correctas. Si fallas una, revisa el apartado relacionado y vuelve a responder, explicando el motivo. Este criterio sirve para el estudio y no sustituye las condiciones del examen final de la plataforma.

Para el caso práctico, contrasta tu respuesta con la solución: debe identificar el peligro principal, una medida que evite la exposición y la comunicación o comprobación necesaria antes de continuar. No basta con responder “tener cuidado”.

DISTRIBUCIÓN ORIENTATIVA DE TRABAJO

La programación de 20 horas puede distribuir 10 horas de estudio guiado, 5 de análisis de casos y ejercicios, 4 de autoevaluación y revisión y 1 de síntesis y evaluación final. El centro organiza y registra su desarrollo; la duración no se acredita por el número de páginas del PDF.

Claves de lectura

- Recuerda: criterio que debe mantenerse en la toma de decisiones.
- Caso práctico: situación para aplicar conocimientos sin exponerse a una máquina real.
- Autoevaluación: una única opción correcta por pregunta.
- Consulta del fabricante: límites y secuencias que dependen del equipo concreto.

USO EN LA PRÁCTICA

Las actividades de este manual son de análisis teórico. No ensayes con una máquina una maniobra, un desbloqueo o una emergencia para resolverlas. Las prácticas reales requieren organización, medios y supervisión adecuados.

1.1 Manuales, de conductor a pie y sentado

Una barredora recoge residuos sólidos mediante cepillos y, cuando dispone de él, un sistema de aspiración. Los conduce a un recipiente o tolva. Su finalidad es retirar suciedad de una superficie compatible con el equipo; no triturar cualquier material ni sustituir a otros medios de limpieza. Antes de elegirla se identifican la superficie, los residuos, los accesos y la presencia de personas.

En una barredora manual, el trabajador aporta el empuje. En los equipos de conductor a pie, acompaña a la máquina y utiliza su manillar o mandos. Los de conductor sentado incorporan un puesto de conducción. Cada configuración cambia la visibilidad, el espacio necesario para girar, los riesgos de atrapamiento y el esfuerzo del operador.

El tipo de propulsión también importa. Una máquina eléctrica no emite gases de combustión durante el barrido, pero introduce riesgos de batería, recarga y energía eléctrica. Los equipos de combustión requieren controlar combustible, superficies calientes y gases. Una barredora industrial y una barredora vial no son intercambiables: su circulación y uso previsto pueden ser distintos.



Imagen didáctica recreada. El modelo real y sus instrucciones determinan la operación.

Pautas de trabajo

- Identifica el modelo, número de serie y manual que corresponden al equipo real.
- Comprueba que la anchura y el radio de giro permiten trabajar sin invadir espacios de peatones.
- Selecciona la máquina por compatibilidad y seguridad, no solo por productividad.
- Diferencia la barredora de la fregadora: esta última aplica y recupera líquido mediante otro sistema.

RECUERDA

Un certificado general no convierte todos los modelos en equivalentes. La familiarización con el equipo concreto forma parte de la preparación del trabajo.

IDENTIFICA EL EQUIPO

1 Manual: empuje > 2 A pie: acompañar > 3 Sentado: conducir

1.2 Cepillos, aspiración, filtros, tolva y seguridad

El cepillo lateral desplaza la suciedad desde bordes y rincones hacia la trayectoria de recogida. El cepillo principal la dirige a la tolva. En una barredora aspiradora, el ventilador y los conductos generan un flujo de aire que ayuda a captar polvo, mientras el filtro retiene las partículas previstas por su diseño. Si estos elementos están deteriorados, la suciedad puede dispersarse en vez de recogerse.

La tolva almacena los residuos. Puede ser extraíble, basculante o disponer de elevación para descargar. Su capacidad de volumen no autoriza a superar la masa admisible. Un recipiente aparentemente poco lleno puede pesar demasiado si contiene material denso. Los cierres y seguros evitan que se desplace o abra durante el trabajo.

Los mandos permiten conducir, activar el barrido o ajustar funciones. Los dispositivos de seguridad pueden incluir resguardos, enclavamientos, frenos, avisadores o detección de presencia del operador. No todos los equipos llevan los mismos. La identificación se realiza con el manual, sin probar funciones peligrosas por intuición.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Cepillos	Recogida mecánica	No tocar mientras puedan moverse.
Aspiración y filtro	Control del polvo	Mantener montados y compatibles.
Tolva y cierres	Contención de residuos	Respetar masa y procedimiento de vaciado.

Pautas de trabajo

- Localiza los mandos de marcha, parada, frenado y activación de cepillos.
- Reconoce los puntos de atrapamiento y las partes que deben quedar protegidas.
- Comprueba el cierre de la tolva y el estado de juntas, faldones y filtro.
- Aprende qué hace cada aviso antes de iniciar el servicio.

RECUERDA

Los dibujos del manual son esquemas didácticos. La posición real de cada pieza y su modo de accionamiento se consultan en las instrucciones del equipo.

RUTA DE RECOGIDA

1 Cepillos: recoger > 2 Tolva: contener > 3 Filtro: retener polvo

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

En un almacén se quiere retirar polvo fino y trozos de plástico con una barredora manual sin aspiración. Otro equipo eléctrico dispone de captación y filtro. El encargado propone elegir la máquina más rápida sin examinar el polvo. ¿Qué información falta y cómo decidirías?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Qué caracteriza a una barredora de conductor a pie?
   A) El operador trabaja siempre sentado.
   B) El operador acompaña al equipo desde sus mandos.
   C) Solo puede circular por vías públicas.
   D) Carece de partes móviles.

2. ¿Qué elemento retiene el polvo en una barredora aspiradora?
   A) El asiento.
   B) La rueda de dirección.
   C) El filtro previsto por el fabricante.
   D) El claxon.

3. ¿Qué determina si un residuo puede recogerse?
   A) El uso previsto y la evaluación del residuo y del entorno.
   B) Solo el tamaño de la tolva.
   C) El color de la máquina.
   D) Que el residuo esté en el suelo.

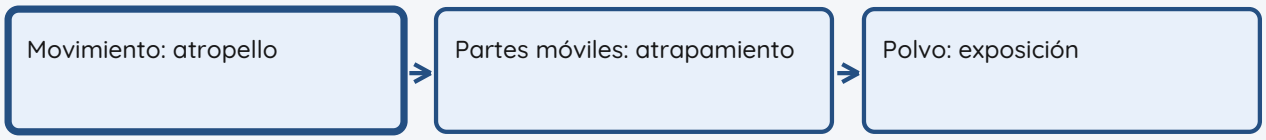
Comprueba y razona tus respuestas en la página 48. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

2.1 Atropellos, colisiones, atrapamientos y exposición

El riesgo no depende solo de la máquina. Aparece al combinar equipo, operador, superficie, residuos y otras actividades. Un pasillo despejado al comenzar puede quedar ocupado minutos después. Por eso la observación del entorno continúa durante todo el servicio y se interrumpe la tarea cuando las condiciones cambian.

Los atropellos y las colisiones se relacionan con puntos ciegos, marcha atrás, velocidad inadecuada o recorridos compartidos. Los atrapamientos pueden producirse junto a paredes, bajo cubiertas, en cepillos, transmisiones o sistemas de descarga. El vuelco y la caída por bordes se favorecen con pendientes, giros bruscos, apoyos deficientes o una tolva elevada.

El polvo puede afectar a las vías respiratorias y reducir la visibilidad. Su peligrosidad no se deduce de que parezca limpio o de que apenas se vea. El ruido y las vibraciones requieren evaluación y medidas proporcionadas a la exposición. También se consideran cortes, pinchazos, proyecciones y caídas al subir o bajar. Una avería menor puede convertirse en accidente si se continúa trabajando.



Identifica peligro, persona expuesta y medida antes de empezar.

Pautas de trabajo

- Observa quién puede entrar en la zona y desde dónde.
- Mantén distancia respecto a bordes, personas y elementos fijos.
- No acerques manos ni ropa a partes con movimiento o energía acumulada.
- Comunica polvo anormal, ruidos, vibraciones y cambios de respuesta del equipo.

RECUERDA

El daño más grave no siempre corresponde al peligro más visible: una nube pequeña de un polvo peligroso puede exigir detener la tarea.

MAPA DEL RIESGO

1 Movimiento: atropello > 2 Partes: atrapamiento > 3 Polvo: exposición

2.2 Protecciones colectivas y EPI según los riesgos

La prevención empieza por evitar el peligro o separar a las personas de él. Es preferible planificar el barrido sin peatones en la zona que confiar exclusivamente en un chaleco reflectante. Las barreras, los recorridos diferenciados, la captación de polvo y los resguardos actúan sobre el origen del riesgo o sobre la exposición de varias personas.

Los equipos de protección individual se seleccionan a partir de la evaluación y de la tarea: conducción, vaciado, revisión o contacto con residuos no presentan necesariamente el mismo riesgo. Pueden ser necesarios calzado de seguridad, guantes adecuados, protección ocular, ropa visible, protección auditiva o respiratoria. No se impone el mismo conjunto para cualquier barredora y situación.

El EPI debe ser compatible con otros equipos y con el puesto. Una prenda suelta puede engancharse; unas gafas empañadas reducen la visión; unos guantes inadecuados no protegen frente a cortes o sustancias. La protección respiratoria, si resulta necesaria, exige selección, ajuste y uso correctos. Nunca se utiliza para justificar un método que dispersa polvo de forma evitable.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Polvo en origen	Aspiración y filtración	Respirador solo si la evaluación lo requiere.
Manipulación de residuos	Método y recipientes adecuados	Guantes según riesgo real.
Circulación compartida	Separación física y organización	Visibilidad personal como complemento.

Pautas de trabajo

- Prioriza la eliminación del riesgo y las medidas colectivas antes de recurrir al EPI.
- Revisa estado, talla, ajuste y compatibilidad de cada protección.
- Sustituye los equipos deteriorados y respeta sus instrucciones de conservación.
- Pide aclaración si el EPI impide ver, oír avisos o accionar los mandos con seguridad.

RECUERDA

La ropa visible no concede prioridad frente a una máquina ni elimina los puntos ciegos del conductor.

ORDEN PREVENTIVO

1 Evitar el peligro > 2 Separar y proteger > 3 EPI según evaluación

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Una empresa compra chalecos para todo el personal, pero mantiene el barrido a la hora de entrada de los trabajadores y sin separar los recorridos. La máquina tiene buena iluminación. ¿Son suficientes estas medidas?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Qué medida tiene prioridad frente al atropello?

   A) Usar únicamente un chaleco.
   B) Confiar en el claxon.
   C) Mantener la velocidad y vigilar.
   D) Separar recorridos y organizar la circulación.

2. ¿Cómo se seleccionan los EPI?

   A) Según la evaluación, la tarea y sus instrucciones.
   B) Por el color corporativo.
   C) Eligiendo siempre los más pesados.
   D) Copiando los de otro puesto.

3. Si aparece una nube de polvo anormal, debes…

   A) Quitar el filtro.
   B) Detener y revisar la captación y el método.
   C) Barrer más deprisa.
   D) Continuar si nadie protesta.

Comprueba y razona tus respuestas en la página 48. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

3.1 Equipo, frenos, dirección, resguardos y seguridad

La comprobación previa permite detectar condiciones que impiden empezar con seguridad. No es una reparación ni una inspección técnica completa. El operador revisa los puntos que le corresponden y registra las incidencias de forma comprensible. La lista se adapta al manual, al modelo y al procedimiento de la empresa.

Con el equipo detenido e inmovilizado se observa el estado exterior: ruedas, resguardos, cepillos accesibles visualmente, tolva, cierres, conductos y posibles fugas. Se comprueba la disponibilidad de energía y la ausencia de objetos sueltos que interfieran en los mandos. No se introducen manos bajo el chasis ni se abren partes energizadas para completar una lista.

Las comprobaciones funcionales de freno, dirección, avisadores y dispositivos de seguridad se realizan en una zona despejada y del modo previsto por el fabricante. Nunca se prueba un sistema poniendo una persona en peligro. Si un control no responde, se detiene el ensayo. Un defecto que afecte al frenado, dirección, resguardos o seguridad impide el uso hasta su resolución.



Imagen didáctica recreada. El modelo real y sus instrucciones determinan la operación.

Pautas de trabajo

- Comprueba que el equipo corresponde al autorizado para la tarea.
- Examina el exterior sin exponerte a movimiento o contacto peligroso.
- Realiza las pruebas funcionales previstas a velocidad y en condiciones seguras.
- Si el resultado no es conforme, identifica el equipo y comunícalo antes de utilizarlo.

RECUERDA

Que el motor arranque no demuestra que la barredora esté en condiciones seguras.

ANTES DE ARRANCAR

1 Inspección exterior > 2 Pruebas previstas > 3 Decisión de uso

3.2 Revisión del entorno y comunicación de deficiencias

Antes de arrancar se recorre o se inspecciona la zona. Se identifican peatones, tráfico interno, puertas, muelles, desniveles, rejillas, zonas húmedas, cables y trabajos simultáneos. También se determina qué residuo hay que recoger. No se entra en una zona desconocida confiando en resolver los problemas durante la marcha.

La planificación debe permitir parar y evacuar sin bloquear salidas o equipos de emergencia. Se confirma que la superficie soporta el equipo y que los accesos tienen espacio suficiente. Si hay dudas sobre resistencia, estabilidad de tapas o compatibilidad con una atmósfera peligrosa, se consulta al responsable. La barredora no se utiliza para comprobar experimentalmente si un suelo aguanta.

La comunicación de una deficiencia incluye identificación del equipo o lugar, descripción observable, momento de detección y medida adoptada. Es mejor escribir “el pedal no mantiene el frenado en la prueba prevista” que “máquina rara”. El trabajador no tiene que diagnosticar la avería para informar. La empresa organiza la corrección y la puesta de nuevo en servicio.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Lugar	Muelles, tapas, pendientes	Confirmar condiciones de paso.
Actividad	Peatones y otros equipos	Coordinar horarios y zonas.
Aviso	Equipo, hecho y acción	Dejar constancia y evitar el uso.

Pautas de trabajo

- Comprueba el recorrido completo, incluidos destino de descarga y retorno.
- Señaliza o aísla la zona cuando el procedimiento lo requiera.
- Describe hechos y evita diagnósticos improvisados.
- No aceptes una indicación informal de continuar si el defecto sigue comprometiendo la seguridad.

RECUERDA

Una deficiencia comunicada debe ir acompañada de una medida que evite exponer al siguiente usuario.

CONDICIONES DE INICIO

1 Equipo conforme > 2 Entorno controlado > 3 Residuo compatible

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Al iniciar el turno ves un resguardo del cepillo roto. El compañero dice que ya estaba así y que la máquina funciona bien. La hoja anterior está firmada sin incidencias. ¿Cómo procedes?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Qué debe revisar el operador antes del uso?

A) Solo el combustible.
B) Solo la limpieza exterior.
C) Equipo, controles de seguridad y entorno.
D) Únicamente la fecha del certificado.

2. Un resguardo roto permite…

A) Usar el equipo con guantes.
B) Trabajar más despacio sin avisar.
C) Continuar hasta el final del turno.
D) Retirar de servicio el equipo hasta corregir el defecto.

3. Un aviso de incidencia útil contiene…

A) Identificación, hechos observados y medida adoptada.
B) Solo el nombre del fabricante.
C) Una opinión sin datos.
D) Una orden de reparar por cuenta propia.

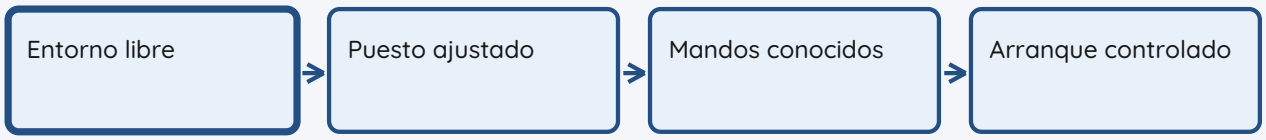
Comprueba y razona tus respuestas en la página 49. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

4.1 Mandos, simbología y ajustes seguros

Antes de accionar la máquina se conoce la función de los mandos y la forma de detenerla. La simbología puede variar entre modelos: una misma posición o un dibujo parecido no garantizan idéntica respuesta. El manual explica los avisos, los requisitos de arranque y la secuencia de activación. Si no se entiende un símbolo, se aclara antes del servicio.

En un equipo de conductor sentado se accede por los puntos previstos, con el calzado limpio y sin utilizar el volante como asidero si no está destinado a ello. Se ajusta el asiento, la posición de trabajo y los elementos de visibilidad con el equipo parado. Se usa el sistema de retención si está instalado y prescrito. No se añaden ni modifican dispositivos por iniciativa propia.

En conductor a pie se mantiene la posición prevista respecto al manillar, con espacio de escape y sin situarse entre la máquina y una pared. Se retiran objetos del puesto, se confirma que no hay personas cerca de los elementos de barrido y se inicia a la respuesta mínima necesaria para comprobar el control, conforme al procedimiento del equipo.



Secuencia orientativa: seguir siempre las instrucciones del modelo.

Pautas de trabajo

- Identifica parada normal, freno y parada de emergencia si existe.
- Ajusta el puesto antes de desplazarte.
- Comprueba alrededor y avisa de la maniobra de forma comprensible.
- Activa las funciones en la secuencia del fabricante, sin puentear enclavamientos.

RECUERDA

Un avisador informa de una maniobra; no confirma que el espacio esté libre.

PUESTA EN MARCHA

1 Ajustar en parada > 2 Comprobar entorno > 3 Arrancar según manual

4.2 Parada, inmovilización y control de acceso

La parada se prepara con antelación: se reduce la velocidad, se elige una zona segura y se siguen las instrucciones para detener las funciones de barrido y el desplazamiento. La máquina queda inmovilizada de manera que no pueda rodar ni ponerse en marcha inesperadamente. La posición de cepillos y accesorios depende del procedimiento del modelo.

El estacionamiento debe permitir el paso y la evacuación. No se deja el equipo en una salida de emergencia, frente a un extintor, en un borde o en una rampa sin las medidas expresamente previstas. Se apaga y se controla la llave, código o sistema de acceso. La parada de emergencia no sustituye por sí sola al estacionamiento y al control del uso.

Al finalizar el turno se comunica el estado del equipo, la autonomía y las incidencias. La limpieza o recarga posterior se realizan como tareas diferentes, con sus propias medidas. Si se ha retirado el equipo de servicio, la entrega deja clara esa condición y no solo una recomendación verbal que pueda perderse al cambiar el personal.

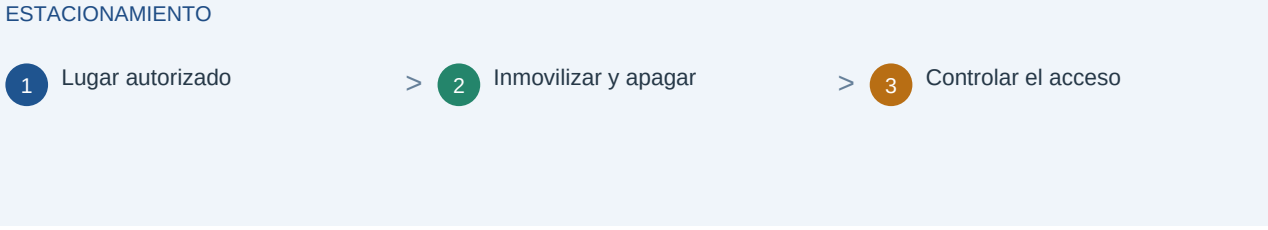
Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Parada temporal	Mantener control del equipo	No abandonar una máquina en movimiento.
Fin de turno	Apagado e inmovilización	Control de acceso y comunicación.
Equipo defectuoso	Fuera de servicio	Identificación visible y aviso.

Pautas de trabajo

- Elige la zona prevista y deja libres accesos y medios de emergencia.
- Detén e inmoviliza siguiendo las instrucciones.
- Apaga y evita el uso por personas no designadas.
- Registra las incidencias y entrega el puesto limpio, sin residuos que provoquen caídas.

RECUERDA

No bajes de una barredora que todavía se mueve ni dejes que otra persona suba durante el desplazamiento.



Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Termina el turno y la zona habitual de aparcamiento está ocupada. Hay un hueco junto a una salida de emergencia. ¿Puedes dejar allí la barredora solo hasta que llegue el relevo?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Cuándo se ajusta el asiento?

A) Durante la marcha atrás.
B) Con el equipo parado, antes de circular.
C) Al entrar en una curva.
D) Mientras se vacía la tolva.

2. ¿Cómo se deja el equipo al terminar?

A) Encendido para el relevo.
B) En cualquier hueco libre.
C) Inmovilizado, apagado y con acceso controlado.
D) Sobre una pendiente sin freno.

3. Un símbolo que no entiendes obliga a…

A) Probarlo durante el servicio.
B) Ignorarlo si no suena una alarma.
C) Pedir a un peatón que vigile la prueba.
D) Consultar las instrucciones antes de utilizarlo.

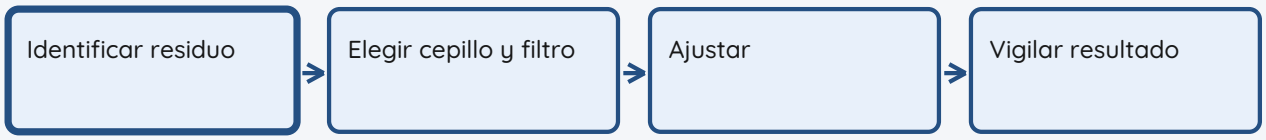
Comprueba y razona tus respuestas en la página 49. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

5.1 Cepillos, aspiración y filtración según el manual

Barrer bien consiste en recoger el residuo sin dispersarlo ni dañar el suelo. Los cepillos se eligen y ajustan para el equipo y la superficie. Una presión excesiva no garantiza mejor limpieza: puede incrementar desgaste, polvo y esfuerzo mecánico. Se utilizan los criterios de ajuste del fabricante y no valores inventados para todos los modelos.

En una barredora aspiradora, la captación necesita conductos, juntas, faldones y filtros en condiciones. La emisión visible de polvo, una pérdida de aspiración o un aviso de saturación requieren examinar el proceso. El filtro no se retira para trabajar más rápido. Su limpieza se hace con el equipo detenido y mediante el método permitido, evitando exponerse al polvo acumulado.

El barrido de material húmedo o de polvo peligroso no se autoriza porque la máquina tenga aspiración. Se comprueba la compatibilidad específica y el procedimiento. Mojar el suelo o añadir agua puede afectar al filtro, a la adherencia o al residuo; no es una solución universal. Si el material es desconocido, se identifica antes de elegir cómo recogerlo.



La nube de polvo no es un resultado aceptable del barrido.

Pautas de trabajo

- Selecciona cepillos y filtros compatibles y correctamente instalados.
- Adapta el ajuste y la velocidad a la superficie y a la cantidad de residuo.
- Vigila la emisión de polvo y la respuesta del sistema.
- Ante una emisión anormal, detén y revisa antes de continuar.

RECUERDA

Una mascarilla no corrige una aspiración averiada. Primero se controla la causa de la emisión.

BARRIDO CONTROLADO

1 Preparar recorrido > 2 Ajustar captación > 3 Vigilar el resultado

5.2 Recorridos adaptados a la superficie y al residuo

El recorrido se planifica para reducir cruces, maniobras y repeticiones. Se localizan puntos de entrada y salida, la zona de vaciado y los lugares en los que el operador puede detenerse sin bloquear a otros. Conviene evitar que la limpieza empuje la suciedad hacia zonas ya tratadas o hacia lugares ocupados.

La anchura efectiva de trabajo depende de la configuración de cepillos y de las condiciones reales. Las pasadas se solapan lo necesario para recoger la suciedad, sin utilizar el borde de una rampa o de un muelle como referencia de guiado. En rincones que obligan a acercar el cuerpo a una zona de atrapamiento, se cambia el método o se utiliza otro útil.

Antes de barrer se retiran de manera segura los objetos incompatibles: flejes, cables, plásticos largos, piezas voluminosas o punzantes que puedan engancharse o proyectarse. La retirada no se realiza con los cepillos en marcha. Se presta atención al tipo de suelo, a las juntas y a las zonas frágiles o deterioradas. Un cambio de residuo exige revisar el procedimiento.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Pasillo amplio	Pasadas ordenadas	Mantener rutas de evacuación.
Rincón estrecho	Evaluar otro método	No quedar encajonado.
Residuos largos	Retirada previa	Evitar enrollamiento en cepillos.

Pautas de trabajo

- Planifica desde la inspección del lugar, no desde el asiento durante la marcha.
- Reduce maniobras sin sacrificar visibilidad ni separación de peatones.
- Retira objetos incompatibles con un método seguro.
- Comprueba el resultado y corrige el recorrido antes de repetir toda la zona.

RECUERDA

La productividad se obtiene con planificación y equipo en buen estado, no manteniendo la velocidad en cualquier situación.

SI APARECE POLVO

1 Detener el barrido > 2 Revisar el sistema > 3 Corregir antes de seguir

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

La barredora deja una nube de polvo. Para terminar antes, alguien propone quitar el filtro y hacer pasadas más rápidas. Cerca hay cajas abiertas de producto. ¿Qué decisiones tomarías?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. Si el cepillo limpia mal, lo correcto es…

A) Revisar ajuste, desgaste y condiciones según el manual.
B) Aplicar siempre la presión máxima.
C) Quitar un resguardo.
D) Trabajar sin aspiración.

2. ¿Qué haces con un fleje largo antes del barrido?

A) Lo introduces con el pie bajo el cepillo.
B) Esperas que se enrolle en el eje.
C) Lo arrastras hasta la tolva.
D) Lo retiras con un método seguro y equipo detenido.

3. ¿Se puede humedecer cualquier residuo para reducir polvo?

A) Sí, siempre.
B) Solo si el procedimiento y el equipo lo permiten.
C) Sí, si se retira el filtro.
D) Solo cuando no hay peatones.

Comprueba y razona tus respuestas en la página 50. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

6.1 Peatones, cruces, visibilidad y marcha atrás

La circulación interna se organiza para que peatones y equipos no compartan el mismo espacio cuando pueda evitarse. Las marcas en el suelo ayudan a orientar, pero una barrera física ofrece una separación distinta. El operador respeta el plan del centro y se detiene si una persona entra en la trayectoria o no puede asegurarse de que el paso esté libre.

En puertas, cruces y salidas de estanterías se reduce la velocidad y se busca visibilidad suficiente. El claxon, las luces o los espejos no eliminan los puntos ciegos. No se utiliza el teléfono ni se atiende a otra tarea mientras se conduce. Tampoco se considera que un peatón haya visto la máquina por haber mirado en su dirección.

La marcha atrás se limita a lo necesario y se prepara comprobando el entorno. Si una maniobra requiere ayuda, se establece una comunicación clara con una persona designada, situada fuera de la trayectoria y de los puntos de atrapamiento. Si se pierde la visión o la comunicación, se detiene la maniobra. Nunca se continúa guiado solo por una señal que ya no se ve.

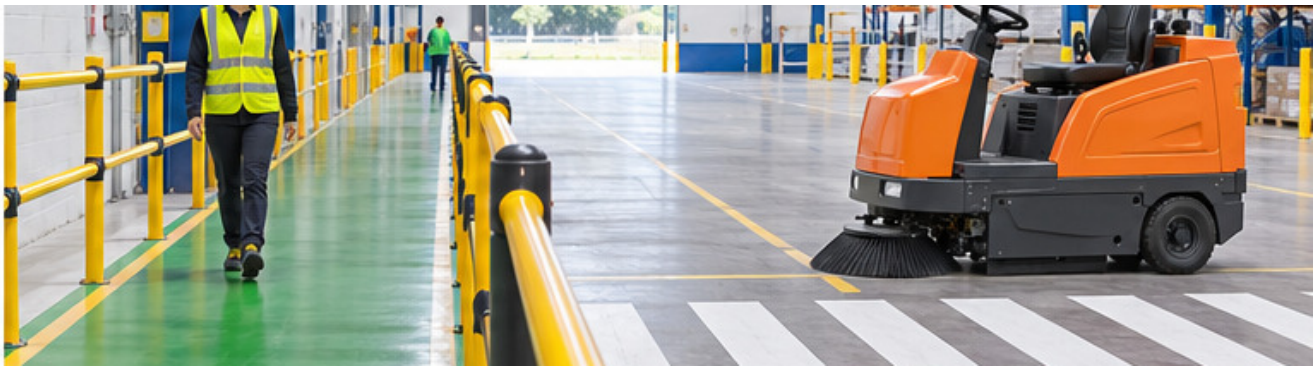


Imagen didáctica recreada. El modelo real y sus instrucciones determinan la operación.

Pautas de trabajo

- Da prioridad a la separación y a la detención cuando el recorrido no esté asegurado.
- Ajusta la velocidad a cruces, puertas y visibilidad.
- Antes de retroceder, comprueba el espacio completo.
- Detén la maniobra si desaparece la persona que guía o surge una duda.

RECUERDA

Ver una parte del pasillo no equivale a comprobar todo el espacio que ocupará la máquina al girar.

CRUCE SIN VISIBILIDAD

1 Reducir y observar > 2 Detener si hay dudas > 3 Pasar con zona libre

6.2 Velocidad, pendientes, bordes, rampas y estabilidad

La velocidad segura permite detener el equipo dentro del espacio visible y disponible. Puede ser inferior al límite del centro y al máximo de la máquina. El suelo mojado, el polvo, los residuos, los giros y las cargas del depósito cambian las condiciones. Se evitan aceleraciones, frenadas y cambios de dirección bruscos.

Las pendientes y los desniveles solo se recorren si el equipo está previsto para ello y se respetan sus límites y su forma de circulación. No existe un porcentaje válido para todas las barredoras. Tampoco se aplican automáticamente las reglas de una carretilla elevadora: el centro de gravedad, la transmisión y el procedimiento pueden ser diferentes.

Se mantiene una distancia de seguridad a muelles, huecos, bordes y superficies no resistentes. No se gira de forma que una rueda pueda salir del apoyo. Una tolva elevada modifica la estabilidad y puede golpear estructuras; la circulación en esa condición se limita estrictamente a lo que autorice el fabricante. Una rampa no se aborda para descubrir si la máquina puede subirla.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Velocidad	Adaptada al lugar	No basta con estar bajo el máximo.
Pendiente	Límite del modelo	No copiar porcentajes de otra máquina.
Borde o muelle	Separación suficiente	No usarlo como guía de barrido.

Pautas de trabajo

- Consulta límite de pendiente y modo de circulación del modelo concreto.
- Revisa adherencia y resistencia del recorrido antes de entrar.
- Evita giros bruscos y aproximaciones a bordes.
- No circules con la tolva elevada salvo en las condiciones expresamente previstas.

RECUERDA

Una tolva vacía no autoriza por sí sola una pendiente o una maniobra que el fabricante no permite.

MANIOBRA GUIADA

1 Acordar las señales > 2 Mantener contacto > 3 Sin contacto: parar

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Un peatón cruza delante de la máquina. El operador piensa que puede pasar por detrás si acelera un poco. Al otro lado hay una rampa con polvo suelto. ¿Qué errores aparecen?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. Un peatón entra en la trayectoria. Debes…

A) Tocar el claxon y seguir.
B) Pasar cerca a velocidad mínima.
C) Detener y reanudar cuando sea seguro.
D) Acelerar para dejarlo atrás.

2. La pendiente admisible se obtiene de…

A) La experiencia con cualquier vehículo.
B) Las instrucciones del modelo utilizado.
C) Un porcentaje común a todas las barredoras.
D) La anchura del pasillo.

3. Si pierdes de vista a quien guía una maniobra…

A) Continúas de memoria.
B) Aceleras para acabar.
C) Sigues solo por el claxon.
D) Detienes y restableces comunicación.

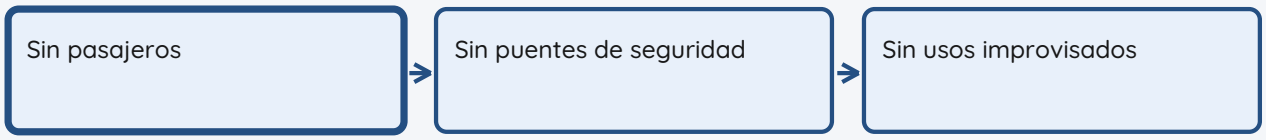
Comprueba y razona tus respuestas en la página 50. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

7.1 Límites del fabricante y usos prohibidos

El uso previsto define para qué se ha diseñado el equipo y bajo qué condiciones puede funcionar. Incluye entorno, materiales, accesorios y límites. Las necesidades del servicio no amplían esos límites. Una máquina capaz de desplazarse no queda por ello autorizada para remolcar, empujar cargas, transportar personas o circular por cualquier lugar.

No se anulan sensores de presencia, resguardos, enclavamientos o avisadores para evitar paradas. Que una protección interrumpa el trabajo puede indicar una situación que debe corregirse, no una molestia que haya que puentear. Las modificaciones afectan a la seguridad y no corresponden al operador por iniciativa propia.

El puesto de conducción está destinado al número de ocupantes y a la configuración previstos. No se llevan pasajeros sobre la tolva, el estribo o una tapa. Tampoco se utilizan los cepillos para empujar bultos o el chasis como elemento de apoyo para trabajos ajenos a la limpieza. Ante una tarea nueva se comprueba la compatibilidad antes de realizarla.



Ejemplos preventivos. La compatibilidad se verifica antes de utilizar.

Pautas de trabajo

- Lee las limitaciones de superficie, ambiente, carga y accesorios.
- No puentes protecciones ni improvises reparaciones.
- No transportes pasajeros en lugares no destinados a ellos.
- Consulta antes de cambiar el uso o incorporar accesorios.

RECUERDA

La ausencia de una señal de prohibición en una tarea improvisada no significa que el fabricante la haya autorizado.

RESIDUO DESCONOCIDO

1 No recoger > 2 Aislar la zona > 3 Identificar y consultar

7.2 Residuos peligrosos y atmósferas explosivas

No se recogen materiales inflamables o incandescentes con una barredora ordinaria: una colilla encendida o un residuo caliente puede provocar un incendio en los filtros o en la tolva. Un derrame de combustible, disolvente u otra sustancia peligrosa se trata mediante un procedimiento específico, no pasando la máquina por encima.

El polvo puede ser tóxico, sensibilizante o combustible. Una barredora que controla polvo común no está necesariamente diseñada para amianto, sílice, residuos biológicos o polvo explosivo. La identificación y la evaluación determinan el equipo y la técnica adecuados. Los recipientes sin identificar, agujas, envases con restos o residuos sospechosos se aíslan y comunican.

Una atmósfera explosiva requiere evaluar sustancias, fuentes de ignición y zonas clasificadas. La alimentación eléctrica no hace automáticamente apta a una barredora para ese ambiente. Deben coincidir la aptitud del equipo y las condiciones autorizadas. Tampoco se presume que el exterior o una nave ventilada excluyan cualquier riesgo de incendio o explosión.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Residuo caliente	Incendio	No recoger con la barredora ordinaria.
Polvo desconocido	Exposición o explosión	Identificar y evaluar.
Zona clasificada	Fuentes de ignición	Equipo y procedimiento compatibles.

Pautas de trabajo

- Detén y avisa ante residuos desconocidos, calientes o peligrosos.
- No aspires ni barras derrames inflamables con un equipo ordinario.
- Comprueba la aptitud específica cuando exista riesgo de atmósfera explosiva.
- No manipules objetos punzantes con las manos ni los escondas en residuos comunes.

RECUERDA

La compatibilidad de un filtro con polvo fino no demuestra por sí sola la aptitud de toda la máquina para residuos peligrosos.

LÍMITES DE USO

1 Sin pasajeros > 2 Sin material caliente > 3 Sin uso incompatible

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

En una zona de producción se ha roto un envase sin etiqueta. Hay polvo y olor intenso. Una barredora eléctrica está libre. El responsable de producción quiere retirarlo antes de recibir una visita. ¿Qué haces?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Puede transportarse un compañero sobre la tolva?

A) No, no es un puesto previsto para pasajeros.
B) Sí, en recorridos cortos.
C) Sí, si se sujeta bien.
D) Solo con la tolva vacía.

2. Una barredora eléctrica es apta para cualquier atmósfera explosiva…

A) Siempre que no se cargue.
B) Si se mueve despacio.
C) Solo si no hay polvo visible.
D) No; se requiere aptitud específica y evaluación.

3. Ante un residuo incandescente…

A) Lo mezclas con residuo frío.
B) Lo recoges para que no moleste.
C) No lo barres con un equipo ordinario y aplicas el procedimiento.
D) Retiras el filtro antes de recogerlo.

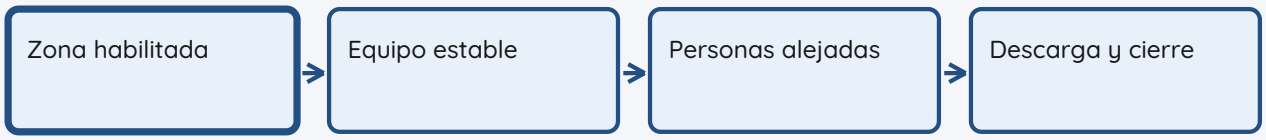
Comprueba y razona tus respuestas en la página 51. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

8.1 Descarga, estabilidad y tolvas elevables

El vaciado es una operación con riesgos propios. Se realiza en la zona prevista, con espacio suficiente, superficie resistente y el equipo estable. Antes de aproximarse al contenedor se comprueba la presencia de personas y la posición de obstáculos superiores. No se permite que nadie pase por debajo ni junto a los elementos móviles de descarga.

En una tolva elevable cambia la distribución de masas y aumenta la altura ocupada. Se respeta el procedimiento de elevación, aproximación y basculación. No se trabaja bajo una tolva elevada sostenida solo por el sistema hidráulico. Cuando una intervención autorizada requiera esa posición, se utiliza el apoyo o bloqueo mecánico indicado y se siguen las instrucciones específicas.

En recipientes extraíbles se considera el peso real, las asas y el recorrido hasta el contenedor. No se fuerza una elevación manual si la carga es excesiva o inestable. Se emplean ayudas o se divide la tarea cuando sea posible sin crear otros riesgos. Una tolva llena de material denso puede superar límites antes de ocupar todo su volumen.



La tolva elevada introduce riesgo de aplastamiento y de pérdida de estabilidad.

Pautas de trabajo

- Asegura la zona de descarga y mantén alejadas a otras personas.
- No eleves sobre pendientes ni superficies incompatibles con el procedimiento.
- Respeta el límite de carga y la altura libre.
- Después del vaciado, comprueba cierre, posición de transporte y ausencia de residuos derramados.

RECUERDA

No introduzcas el cuerpo bajo una tolva elevada para soltar un atasco. La descarga no se convierte en una reparación improvisada.

ANTES DE DESCARGAR

1 Zona estable y libre > 2 Sistema identificado > 3 Secuencia del fabricante

8.2 Manipulación, separación y eliminación segura

La gestión de los residuos empieza antes de recogerlos: conocer qué se va a barrer permite elegir la máquina, el recipiente de destino y las protecciones. No se mezclan residuos incompatibles ni se depositan materiales peligrosos en un contenedor común por haber pasado por una barredora.

El polvo se mantiene contenido durante el vaciado para evitar una segunda exposición. Se utilizan los medios de contención y las técnicas previstas, evitando sacudidas o caídas innecesarias. La limpieza de residuos derramados no debe dispersarlos con aire comprimido ni convertirse en una fuente adicional de polvo sin control.

Los guantes y otros EPI se seleccionan según los riesgos de corte, contacto o exposición. Los residuos punzantes se tratan con útiles y recipientes apropiados, sin compactarlos a mano. Si aparece material no identificado durante el vaciado, se detiene la operación y se comunica. La zona se deja limpia, sin bloquear el acceso ni contaminar desagües.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Residuo conocido	Recipiente compatible	Separar según el procedimiento del centro.
Punzante	Útiles y contención adecuada	No manipular directamente.
Residuo desconocido	Detener y consultar	No mezclar para terminar antes.

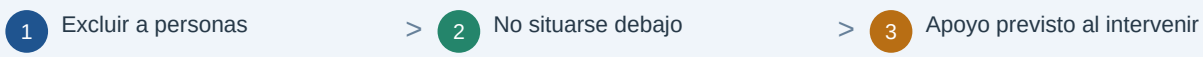
Pautas de trabajo

- Comprueba el destino correcto de cada residuo.
- Mantén el polvo contenido al transferirlo.
- No compactes residuos con las manos.
- Registra o comunica incidencias de contaminación o mezcla accidental.

RECUERDA

La barredora recoge; no transforma un residuo peligroso en residuo ordinario.

TOLVA ELEVADA



Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

La tolva elevable se queda a medio recorrido con residuos adheridos. Un compañero propone sujetar el mando mientras otro golpea desde abajo para que caigan. ¿Qué debe hacerse?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. Para vaciar una tolva se necesita…

A) Solo un contenedor grande.
B) Zona habilitada, equipo estable y ausencia de personas en la descarga.
C) La velocidad de marcha mínima.
D) Apoyo de un compañero bajo la tolva.

2. Una tolva elevada se considera segura para trabajar debajo porque mantiene la presión…

A) Siempre.
B) Solo si está vacía.
C) No; se requiere el apoyo y procedimiento previstos.
D) Solo durante pocos segundos.

3. Un residuo peligroso recogido por la máquina…

A) Puede ir al contenedor común.
B) Pierde su clasificación al mezclarse.
C) Solo exige usar guantes.
D) Mantiene la necesidad de gestión específica.

Comprueba y razona tus respuestas en la página 51. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

9.1 Recarga: compatibilidad e instrucciones

La recarga se realiza en el lugar establecido, con el cargador compatible con la batería y la máquina. Que dos conectores encajen no garantiza compatibilidad eléctrica ni un programa de carga adecuado. Se revisan cables, conexiones y ausencia de daños antes de empezar, sin tocar contactos energizados ni modificar el cableado.

Las baterías presentan riesgos diferentes según su tecnología. En ciertas baterías de plomo pueden generarse gases durante la carga y existir electrolito corrosivo. Las baterías de litio requieren atender a daños, calentamiento y condiciones particulares de su sistema de gestión. No se traslada automáticamente un procedimiento de una tecnología a otra.

Se garantiza la ventilación prevista y se alejan fuentes de ignición y materiales incompatibles. La apertura de tapas, la secuencia de conexión y desconexión y cualquier mantenimiento se realizan según las instrucciones. No se conecta o desconecta bajo carga si el procedimiento no lo permite. Un cable atravesando un paso debe resolverse sin crear caídas o daños por vehículos.



Imagen didáctica recreada. El modelo real y sus instrucciones determinan la operación.

Pautas de trabajo

- Confirma modelo de batería y compatibilidad del cargador.
- Estaciona y asegura el equipo antes de la recarga.
- Sigue la secuencia del fabricante y mantén la ventilación prevista.
- Detén y comunica olor, calor anormal, humo, fugas o daños, sin manipular una batería insegura.

RECUERDA

La autonomía baja no justifica una carga improvisada con un cargador desconocido.

RECARGA PLANIFICADA

1 Cargador compatible > 2 Zona acondicionada > 3 Secuencia del manual

9.2 Repostaje, ignición y gases de escape

En equipos de combustión se identifica el combustible correcto y se utiliza el lugar previsto para repostar. Se sigue la parada y el enfriamiento necesarios según el fabricante, se evitan derrames y se impide la presencia de llamas, chispas o personas fumando. No se llenan recipientes improvisados ni se mezclan combustibles.

Un derrame se comunica y se gestiona antes de volver a poner en marcha el equipo. Se evita que alcance superficies calientes, desagües o zonas de tránsito. El cambio de recipientes de gas u otras operaciones con riesgo específico solo lo realiza personal capacitado mediante el procedimiento correspondiente; no se improvisa el desmontaje de conexiones.

Los motores de combustión pueden generar gases peligrosos, incluido monóxido de carbono. No se emplean en interiores salvo que se garantice aire suficiente sin riesgo para la salud. Una puerta abierta no demuestra por sí sola que la ventilación sea adecuada. Si no puede garantizarse esa condición, se elige un equipo o método compatible y se consulta al responsable.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Repostaje	Incendio y derrame	Procedimiento y zona autorizada.
Interior	Exposición a gases	Ventilación suficiente demostrada.
Olor o malestar	Posible exposición	Parar, alejarse a zona segura y avisar.

Pautas de trabajo

- Reposta con el combustible y los medios previstos.
- Mantén alejadas fuentes de ignición y atiende cualquier derrame.
- No compruebes fugas con una llama ni manipules instalaciones de gas sin capacitación.
- Verifica la aptitud para interiores y las medidas de ventilación antes de entrar.

RECUERDA

No se utiliza el olor como detector de monóxido de carbono. La ausencia de olor no equivale a una atmósfera segura.

ENERGÍA Y ENTORNO

1 Batería: carga segura > 2 Combustible: sin ignición > 3 Gases: ventilación

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

El cargador habitual está ocupado y hay otro que encaja en la máquina. Al lado del punto de carga se han almacenado cartones y el cable invade el paso peatonal. ¿Qué problemas debes resolver antes de empezar?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Qué garantiza la compatibilidad del cargador?

A) Que sea del mismo color.
B) Que tenga un enchufe nuevo.
C) La correspondencia indicada para batería y equipo.
D) Que cargue más rápido.

2. Una barredora de combustión puede usarse en una nave…

A) Si el uso está previsto y se garantiza aire suficiente sin riesgo.
B) Siempre que una puerta esté abierta.
C) Cuando no se perciba olor.
D) Si se trabaja sin parar.

3. Ante humo o calor anormal en una batería…

A) Continúas hasta completar la carga.
B) La abres para enfriarla.
C) La trasladas manualmente por el pasillo.
D) Te alejas, aíslas la zona y activas el procedimiento de emergencia.

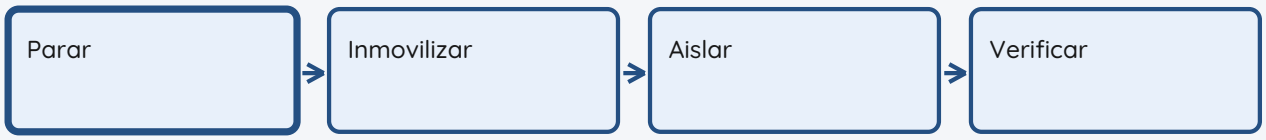
Comprueba y razona tus respuestas en la página 52. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

10.1 Cepillos, filtros y tolva. Parada y aislamiento

La limpieza forma parte de la conservación del equipo y tiene que realizarse sin movimiento inesperado. Parar un mando no siempre elimina todas las energías: pueden quedar partes girando por inercia, presión hidráulica, elementos elevados o circuitos energizados. Se aplica la secuencia de inmovilización y aislamiento prevista para la operación.

Antes de tocar un cepillo o retirar un residuo se detiene la máquina, se evita el rearranque y se espera la parada completa. La llave o el control de acceso se mantiene bajo control, sin confiar en que nadie utilizará el equipo. Cuando proceda una consignación formal, se aplica por personal autorizado, con identificación, bloqueo y verificación según el procedimiento del centro.

Cepillos, filtros y tolva se limpian con métodos compatibles. No se dirige agua a componentes que no admiten ese tratamiento ni se sopla polvo peligroso al ambiente. Los residuos se recogen de forma controlada y se revisa el estado antes del montaje. El equipo vuelve al servicio con protecciones y cierres correctamente colocados.



Controla también inercia, presión, gravedad y posibilidad de rearranque.

Pautas de trabajo

- Identifica las energías y el riesgo de rearranque antes de intervenir.
- Inmoviliza, aísla y verifica según el alcance de la tarea.
- Espera a que terminen inercia y movimientos residuales.
- Reinstala protecciones y comprueba el equipo antes de usarlo.

RECUERDA

Dar al botón de parada no equivale siempre a consignar todas las energías de una máquina.

INTERVENCIÓN SEGURA

1 Parar e inmovilizar > 2 Aislar las energías > 3 Evitar el rearranque

10.2 Atascos y revisiones por personal capacitado

El operador realiza únicamente las tareas que tiene asignadas, para las que dispone de instrucciones y capacitación. Algunas revisiones sencillas pueden formar parte de su trabajo; reparar frenos, intervenir en circuitos eléctricos, hidráulicos o de gas o modificar protecciones requiere un nivel de competencia y un procedimiento específicos.

Un atasco es una anomalía que puede almacenar energía y liberar material de forma brusca. No se resuelve tirando del residuo mientras otra persona acciona el cepillo. Se detiene, se aísla y se evalúa el acceso. Si el procedimiento supera las tareas autorizadas, se solicita mantenimiento sin desmontar piezas por intuición.

El mantenimiento preventivo se organiza con la frecuencia y los criterios del fabricante, atendiendo al uso real. Se registran las intervenciones y los defectos pendientes. El retorno al servicio exige comprobar la resolución del fallo y el funcionamiento de los sistemas afectados, no solo retirar una etiqueta porque ha llegado el siguiente turno.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Operador	Revisiones y limpieza asignadas	Dentro de su capacitación.
Mantenimiento	Reparaciones específicas	Con procedimiento y medios adecuados.
Retorno al servicio	Verificación de seguridad	Antes de volver a utilizar.

Pautas de trabajo

- Distingue limpieza autorizada de reparación especializada.
- No intentes desbloquear con el equipo en marcha.
- Utiliza recambios y útiles compatibles con las instrucciones.
- Comunica y registra las intervenciones y el resultado de la comprobación.

RECUERDA

No se prueba una reparación exponiendo a una persona al cepillo, a una rueda o a una tolva.

RETORNO AL SERVICIO

1 Reparación autorizada > 2 Protecciones repuestas > 3 Función comprobada

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Un plástico se ha enrollado en el cepillo principal. El operador apaga el barrido pero deja el equipo listo para circular. Su compañero propone tirar del plástico mientras da impulsos al cepillo. ¿Cuál es el método correcto?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. Antes de retirar material del cepillo debes…

   A) Parar, asegurar y aislar las energías según el manual.
   B) Dejar el motor al ralentí.
   C) Pedir a otro que sujete el mando.
   D) Usar solo guantes gruesos.

2. ¿Quién repara un fallo de frenos?

   A) Cualquier operador del turno.
   B) La persona que tenga tiempo.
   C) Personal capacitado con el procedimiento adecuado.
   D) Un peatón que vigile la zona.

3. Tras una intervención, para volver al servicio…

   A) Basta con que el equipo arranque.
   B) Se verifica la corrección y la seguridad de los sistemas afectados.
   C) Se espera al cambio de turno.
   D) Se deja una nota sin comprobar.

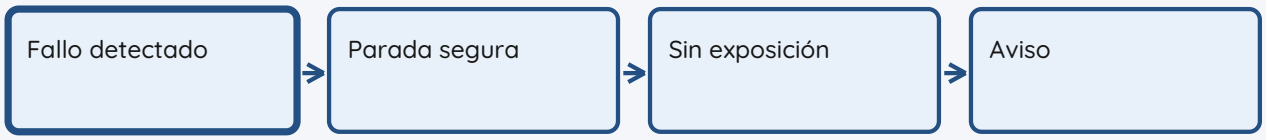
Comprueba y razona tus respuestas en la página 52. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

11.1 Fallos de seguridad, aspiración y fugas

Una incidencia puede manifestarse como pérdida de frenado, dirección irregular, aviso luminoso, ruido, vibración, olor, fuga o aspiración insuficiente. No todas exigen la misma respuesta técnica, pero el operador debe reconocer que el funcionamiento ha cambiado y valorar si puede detenerse sin crear otro peligro.

Los defectos de seguridad obligan a interrumpir el uso. Una pérdida de aspiración puede afectar a la salud o al producto del entorno; una fuga puede generar deslizamiento, exposición o incendio. No se espera a que la máquina quede completamente inmovilizada para comunicar. Tampoco se oculta un aviso reiniciando repetidamente el equipo.

La observación se separa del diagnóstico: se anota qué ocurre, cuándo y en qué condiciones. El manual puede incluir comprobaciones de usuario y códigos de aviso, pero no autoriza cualquier intervención. Si hay humo, peligro de incendio, riesgo eléctrico o una atmósfera peligrosa, se aplica el procedimiento de emergencia y no se abre el equipo para investigar.



No retirar la identificación hasta la devolución controlada al servicio.

Pautas de trabajo

- Reconoce cambios de respuesta y avisos anormales.
- Detén el trabajo cuando la seguridad o el control de exposición no estén garantizados.
- No borres alarmas mediante reinicios repetidos para seguir trabajando.
- Describe hechos, conserva la identificación del aviso y comunica.

RECUERDA

Que una alarma desaparezca al reiniciar no demuestra que la causa se haya corregido.

ANTE UNA AVERÍA

1 Parar con seguridad > 2 Impedir el uso > 3 Identificar y comunicar

11.2 Retirada de servicio, señalización y aviso

La retirada de servicio debe impedir que otra persona utilice el equipo por desconocimiento. Se realiza una parada segura, se controla el acceso y se coloca la identificación de fuera de servicio según el sistema de la empresa. Si no puede moverse sin riesgo, se protege el lugar y se solicita asistencia; no se lleva conduciendo una máquina sin frenos hasta el taller.

El aviso identifica máquina, ubicación, fecha y defecto. Se añaden las condiciones observadas, la tarea interrumpida y la medida adoptada. Si existe un derrame o una zona peligrosa, se comunica también su extensión y si quedan personas expuestas. No se sustituye el aviso por un comentario a alguien que no tiene responsabilidad sobre la corrección.

La puesta en servicio la gestiona la persona responsable tras la intervención y verificación correspondientes. El operador confirma el estado y realiza la comprobación previa que proceda. La etiqueta se retira de forma controlada, no porque el equipo estorbe o porque otro trabajador tenga prisa por utilizarlo.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Equipo inseguro	Evitar utilización	No confiar solo en un aviso verbal.
Lugar inseguro	Proteger el área	Señalizar sin exponerse.
Corrección	Responsable y verificación	Retorno documentado.

Pautas de trabajo

- Inmoviliza y controla llave, código o acceso.
- Identifica el equipo como fuera de servicio.
- Avisa al responsable y protege cualquier riesgo del entorno.
- No reanudes hasta recibir la devolución al servicio y comprobar las condiciones.

RECUERDA

Una máquina fuera de servicio no se prueba por iniciativa propia para ver si el fallo “se ha quitado”.

INFORMACIÓN ÚTIL

1 Qué ha ocurrido > 2 Equipo y ubicación > 3 Medidas adoptadas

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

El equipo frena peor que ayer. El taller está al final de la nave y el operador quiere llevarlo despacio. Hay peatones y otro turno podría utilizarlo. ¿Qué debe comunicar y hacer?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. Si el equipo pierde eficacia de frenado…

A) Lo llevas conduciendo al taller.
B) Sigues con el claxon activado.
C) Lo usas solo en pasillos anchos.
D) Interrumpes el uso e impides su utilización.

2. Una etiqueta de fuera de servicio se retira…

A) Cuando el equipo molesta.
B) Tras corrección y verificación por el responsable.
C) Al comenzar un nuevo turno.
D) Cuando la batería esté cargada.

3. La comunicación debe describir…

A) Hechos, equipo, ubicación y medidas adoptadas.
B) Solo una sospecha de causa.
C) La antigüedad del conductor.
D) La marca sin más datos.

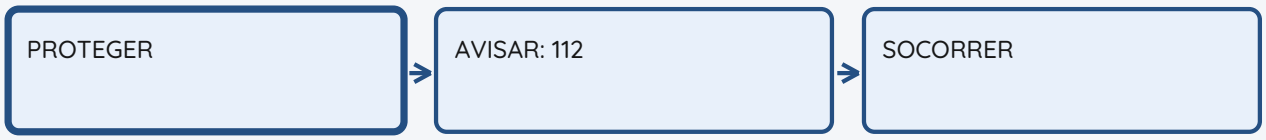
Comprueba y razona tus respuestas en la página 53. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

12.1 Accidentes, incendios y derrames: PAS

Ante una emergencia se protege primero la propia seguridad y la de las personas expuestas. Se detiene el equipo si puede hacerse sin riesgo, se evita el acceso y se avisa conforme al plan del centro. No se entra en una nube de humo, bajo una tolva o en contacto con una fuente eléctrica para auxiliar de forma impulsiva.

La conducta PAS consiste en proteger, avisar y socorrer. Al llamar al 112 se indica ubicación exacta, acceso, tipo de accidente, número de afectados y peligros presentes. Se siguen las instrucciones del servicio de emergencias. Se atiende dentro de la propia formación, sin mover al accidentado salvo peligro inminente ni darle comida o bebida.

Si una persona no responde y no respira con normalidad, se activa el 112 y se sigue su guía para iniciar las maniobras de reanimación y utilizar un DEA disponible. Los jadeos aislados no se interpretan como respiración normal. El uso del desfibrilador y las actuaciones se ajustan a la formación recibida y a las instrucciones del dispositivo y del servicio de emergencias.



Actúa dentro de tu formación y sigue las instrucciones del servicio de emergencias.

Pautas de trabajo

- Asegura la escena antes de acercarte.
- Avisa al 112 y al sistema interno de emergencia.
- No te conviertas en una segunda víctima.
- Sigue las instrucciones del 112 y actúa dentro de tu capacitación.

RECUERDA

Este módulo no sustituye el entrenamiento práctico de primeros auxilios ni los procedimientos del centro.

SECUENCIA PAS

1 Proteger la escena > 2 Avisar y pedir ayuda > 3 Socorrer sin exponerse

12.2 Evacuación, comunicación y registro

En un incendio, una fuga peligrosa o un incidente de batería se alerta y se mantiene una salida disponible. No se intenta extinguir si falta capacitación, el fuego se extiende, hay humo o existe riesgo eléctrico o químico no controlado. No se aplica agua ni otro agente por intuición a una batería o a un equipo energizado: se sigue el plan y las instrucciones de los servicios de emergencia.

La evacuación utiliza las rutas previstas y llega al punto de reunión sin volver a buscar objetos. La máquina se deja asegurada si ello es posible sin demorar la salida ni bloquearla. Nadie vuelve a una zona evacuada para terminar el barrido o retirar un equipo hasta que se autorice.

Los derrames se aíslan y se identifican. Solo el personal preparado utiliza los medios de contención adecuados a la sustancia. Después se registra el incidente, incluido un casi accidente sin lesión. El objetivo es identificar causas y corregir condiciones, no esperar a que ocurra un daño para modificar el procedimiento.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Alarma	Evacuar según plan	No bloquear la salida con el equipo.
Derrame desconocido	Aislar y avisar	No barrer ni neutralizar por intuición.
Casi accidente	Registrar y revisar	Aprender antes de que haya daño.

Pautas de trabajo

- Conoce alarmas, salidas y punto de reunión antes del servicio.
- Facilita el acceso de los servicios de emergencia.
- No regreses a la zona sin autorización.
- Registra también los incidentes sin lesión y comunica las causas observables.

RECUERDA

La investigación posterior no justifica permanecer en un lugar peligroso para tomar fotografías o buscar una avería.

EMERGENCIA DE BATERÍA

1 Alejar a las personas > 2 Activar el plan / 112 > 3 No improvisar intervención

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Una batería desprende humo durante la carga. Un compañero quiere abrirla y otro busca un cubo de agua. Hay personal cerca. ¿Qué respuesta inicial es adecuada?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. ¿Qué significa PAS?

A) Parar, aparcar y salir.
B) Proteger, avisar y socorrer.
C) Probar, ajustar y seguir.
D) Preparar, acelerar y señalizar.

2. Ante humo en la batería, debes…

A) Abrirla para localizar el fallo.
B) Moverla sin protección.
C) Alejar, aislar y activar el plan de emergencia.
D) Continuar hasta que termine la carga.

3. ¿Se registra un casi accidente sin lesión?

A) No, porque no hay baja.
B) Solo si se rompe la máquina.
C) Solo si lo ve el encargado.
D) Sí, para corregir causas y evitar que se repita.

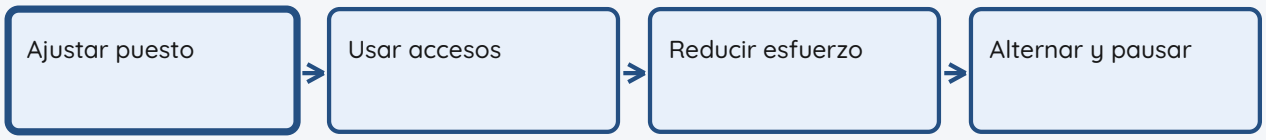
Comprueba y razona tus respuestas en la página 53. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

13.1 Postura, accesos, depósitos y pausas

El trabajo puede generar fatiga aunque la máquina se desplace por sí misma. En conductor sentado influyen la postura, la visibilidad, el ajuste del puesto, las vibraciones y la repetición de giros de cuello. En conductor a pie importan la altura del manillar, el esfuerzo de empuje, las distancias y los cambios de dirección.

El acceso se realiza mediante los puntos previstos, sin saltar ni apoyarse en partes no diseñadas como asideros. Se evita llevar objetos que ocupen las manos e impidan el apoyo. Los estribos y el calzado se mantienen limpios para reducir resbalones. Los ajustes del puesto se hacen con el equipo parado.

La manipulación de depósitos y residuos se organiza atendiendo a peso, agarre, frecuencia y recorrido. No se establece una masa segura universal para cualquier persona y situación. Se utilizan ayudas, recipientes manejables o apoyo de otros cuando proceda. Las pausas y la alternancia de tareas reducen la exposición sostenida, pero no corrigen una postura impuesta por un puesto mal ajustado.



La eficiencia no se consigue anulando medidas de seguridad.

Pautas de trabajo

- Ajusta el puesto para alcanzar mandos sin estiramientos continuos.
- Sube y baja por los accesos previstos, sin saltar.
- Solicita ayuda mecánica o reorganiza una manipulación difícil.
- Comunica dolor, fatiga o vibración anormal y participa en la mejora del puesto.

RECUERDA

Un estiramiento no autoriza a mantener un esfuerzo o una postura que deba corregirse mediante medidas técnicas u organizativas.

ERGONOMÍA EN EL PUESTO

1 Ajustar los apoyos > 2 Evitar posturas forzadas > 3 Organizar las pausas

13.2 Eficiencia energética, polvo y residuos

Las buenas prácticas combinan seguridad y consumo responsable. Un recorrido planificado evita pasadas innecesarias, maniobras y descargas improvisadas. Mantener el equipo en condiciones reduce el esfuerzo de funcionamiento y mejora el resultado. No se busca ahorrar desactivando aspiración, iluminación o dispositivos de seguridad necesarios.

La regulación se adapta al trabajo y al manual, sin imponer siempre el nivel máximo. Se vigilan el llenado y la calidad de la recogida para actuar antes de que se pierda eficacia. Los consumibles y las baterías se conservan según sus instrucciones; al final de su vida se gestionan mediante los canales establecidos, no junto al residuo de barrido.

El rendimiento se valora por limpieza conseguida y ausencia de exposición, daños o incidencias, no solo por metros recorridos. Un servicio aparentemente rápido puede trasladar el polvo a otros puestos o exigir repetir la limpieza. El operador contribuye aportando observaciones sobre zonas problemáticas, desgastes y condiciones que hacen difícil trabajar con seguridad.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Recorrido ordenado	Menos maniobras	Mantener separación de peatones.
Equipo mantenido	Mejor rendimiento	No alargar el uso con defectos.
Gestión de residuos	Menor impacto	No mezclar materiales incompatibles.

Pautas de trabajo

- Planifica pasadas y descarga para evitar recorridos vacíos innecesarios.
- Ajusta sin desactivar funciones de seguridad o control del polvo.
- Separa residuos, consumibles y baterías según su gestión específica.
- Evalúa el resultado y comunica mejoras del método.

RECUERDA

Ahorrar energía no consiste en barrer con la aspiración desactivada cuando se necesita para controlar el polvo.

MANIPULACIÓN DE RESIDUOS

1 Valorar masa y agarre > 2 Preparar el recorrido > 3 Utilizar ayudas adecuadas

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

El depósito extraíble pesa demasiado para transportarlo con comodidad. Para evitar más viajes se propone llenarlo todavía más y hacerlo entre dos sin comprobar el agarre. ¿Qué alternativa planteas?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. Para bajar del equipo debes…

A) Saltar para no tropezar.
B) Utilizar el volante como escalón.
C) Usar los accesos previstos sin saltar.
D) Bajar antes de que se detenga.

2. Si un recipiente resulta difícil de manejar…

A) Reorganizas la tarea y utilizas ayudas adecuadas.
B) Lo llenas más para hacer menos viajes.
C) Lo arrastras por una escalera.
D) Lo elevas con un tirón.

3. Una medida de eficiencia aceptable es…

A) Desconectar avisadores.
B) Planificar recorridos manteniendo las funciones de seguridad.
C) Trabajar sin filtro para gastar menos.
D) Aumentar siempre la presión del cepillo.

Comprueba y razona tus respuestas en la página 54. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

14.1 Ley 31/1995 y Real Decreto 1215/1997

La Ley 31/1995 establece el derecho a una protección eficaz y las obligaciones de empresa y trabajadores. La empresa evalúa riesgos, planifica medidas, informa y garantiza formación suficiente y adecuada, teórica y práctica, centrada en el puesto. El trabajador utiliza correctamente los medios, respeta las instrucciones y comunica situaciones de riesgo.

El Real Decreto 1215/1997 regula la utilización de equipos de trabajo. Su artículo 5 exige formación e información sobre los riesgos del equipo y las medidas aplicables. El anexo II, apartado 2.1, reserva la conducción de equipos automotores a quienes hayan recibido formación específica para su conducción segura. La empresa también selecciona equipos adecuados y organiza su mantenimiento y comprobación.

Estas obligaciones no se reducen a conservar un diploma. La preparación debe corresponder al equipo, a la actividad y al entorno. El conocimiento de los riesgos, el uso de las instrucciones y la capacidad práctica necesaria forman parte de la organización preventiva. La normativa no fija aquí una duración universal de veinte horas para toda barredora.



Formación suficiente y adecuada, información del equipo y conducción segura.

Pautas de trabajo

- Relaciona el artículo 19 de la LPRL con el puesto y la necesidad de teoría y práctica.
- Relaciona el artículo 5 del RD 1215/1997 con información y formación del equipo.
- Identifica la formación específica de conducción de equipos automotores.
- Consulta la normativa complementaria según los riesgos del lugar y del residuo.

RECUERDA

Las veinte horas son la carga lectiva del curso organizado por el centro; no un mínimo legal universal establecido para cualquier barredora.

PREPARACIÓN DEL OPERADOR

1 Formación teórica > 2 Práctica específica > 3 Preparación comprobada

14.2 Teoría, práctica y designación

Este curso proporciona formación teórica y una evaluación de conocimientos. El certificado propio acredita el aprovechamiento de esa formación con el alcance indicado. No acredita una destreza práctica que no se haya enseñado y evaluado, ni constituye una autorización automática para manejar todos los modelos.

Antes del uso real, la empresa debe garantizar la formación práctica y específica necesaria para las operaciones, el equipo y el puesto. Debe comprobar que la persona sabe efectuar revisiones, controlar la marcha, resolver situaciones previstas sin exponerse y reconocer cuándo detener y avisar. La entrega del manual o la firma de una hoja no sustituyen esa preparación.

La empresa organiza qué personas pueden utilizar el equipo y conserva la documentación correspondiente. El acceso a llaves o códigos se controla de forma coherente. Cuando cambian la máquina, los riesgos o las tareas, se revisa la formación; se actualiza cuando sea necesario. Si se pretende circular por vías públicas, se comprueban además la aptitud del vehículo y los requisitos de tráfico y permisos aplicables.

Situación / elemento	Qué observar	Criterio preventivo
Centro de formación	Curso y evaluación teóricos	Certificado de aprovechamiento.
Empresa	Práctica, adaptación y organización	Comprobar preparación y controlar acceso.
Operador	Uso correcto y comunicación	Respetar límites y detener ante riesgo.

Pautas de trabajo

- Conserva el certificado como evidencia de la formación teórica realizada.
- Completa la práctica y familiarización con el modelo y el trabajo reales.
- Utiliza solo los equipos y tareas para los que estás preparado y designado.
- Solicita actualización ante cambios o dudas relevantes para la seguridad.

RECUERDA

Este manual no es un carnet oficial ni una homologación sectorial. El certificado no sustituye permisos de conducción ni requisitos específicos que resulten aplicables.

USO ORGANIZADO

1 Equipo y tarea definidos > 2 Persona designada > 3 Actualizar ante cambios

Aplicación y autoevaluación

CASO PRÁCTICO

Una persona supera el test y recibe su certificado. Al día siguiente le asignan una barredora de otro tipo que nunca ha manejado y le entregan las llaves sin explicación. ¿Puede comenzar solo con el diploma?

Antes de consultar la solución, identifica:

1. El peligro o la información que falta. 2. La medida inmediata.
3. Qué debe comprobarse o comunicarse antes de continuar.

Autoevaluación · Una sola respuesta correcta

1. El certificado de este curso acredita…

A) La conducción práctica de cualquier modelo.
B) Un permiso de circulación.
C) Una autorización automática de empresa.
D) El aprovechamiento de formación teórica.

2. ¿Quién garantiza la formación práctica y específica del puesto?

A) Solo el fabricante.
B) La empresa, dentro de su organización preventiva.
C) Cualquier compañero sin preparación.
D) El propio alumno sin medios.

3. Las veinte horas del curso son…

A) Un mínimo universal fijado para toda barredora por el RD 1215/1997.
B) Una licencia oficial de conducción.
C) La carga lectiva de esta acción formativa, que debe corresponder a su desarrollo.
D) Una sustitución de la formación práctica.

Comprueba y razona tus respuestas en la página 54. Objetivo de estudio: 3 de 3 aciertos y una decisión preventiva justificada en el caso.

Soluciones y razonamiento

Módulo 1. Barredoras industriales. Tipos y componentes

1. B) El operador se desplaza junto a la máquina, con riesgos propios de ese puesto.

2. C) La captación y el filtro forman parte del control del polvo.

3. A) El equipo debe ser compatible con el material y con las condiciones de trabajo.

Caso práctico. Hay que identificar el polvo y los residuos, comprobar el uso previsto, la filtración necesaria, la superficie y las interferencias. Se elige un método compatible que controle la exposición; si el polvo es peligroso o desconocido no se inicia el barrido hasta definir el procedimiento. La rapidez no sustituye esa comprobación.

Módulo 2. Riesgos y medidas preventivas

1. D) La separación y la organización reducen la exposición en su origen.

2. A) Los riesgos concretos determinan las prestaciones necesarias.

3. B) La emisión indica que el control puede ser insuficiente o existir una incidencia.

Caso práctico. No. Hay que revisar horario y circulación para evitar la coincidencia o separar físicamente los recorridos. La iluminación, los avisos y los chalecos son complementos, no sustituyen la organización de la zona ni la detención ante peatones.

Soluciones y razonamiento

Módulo 3. Comprobaciones previas al uso

1. C) La seguridad requiere comprobar máquina y condiciones de trabajo.

2. D) La protección debe cumplir su función antes de utilizar la máquina.

3. A) La información concreta facilita la corrección y protege al siguiente usuario.

Caso práctico. No se utiliza el equipo con una protección de seguridad deteriorada. Se deja inmovilizado, se identifica la incidencia y se avisa al responsable. La firma previa y la experiencia del compañero no sustituyen la corrección y la comprobación antes de reanudar.

Módulo 4. Puesta en marcha y estacionamiento

1. B) Los ajustes no deben distraer ni provocar un movimiento inesperado.

2. C) El estacionamiento debe impedir movimiento y uso no autorizados.

3. D) Los controles se identifican antes del arranque, no mediante ensayo peligroso.

Caso práctico. No se bloquea una salida ni se crea un obstáculo temporal. Se busca una ubicación autorizada o se consulta al responsable, se inmoviliza y apaga el equipo y se controla su acceso. El relevo recibe la información de su ubicación y estado.

Soluciones y razonamiento

Módulo 5. Técnicas de barrido y control del polvo

1. A) La causa debe identificarse; una presión mayor puede empeorar el resultado.

2. D) Los elementos largos pueden engancharse y causar daños o atrapamientos.

3. B) La humedad puede ser incompatible con el residuo, el filtro o la adherencia.

Caso práctico. Se detiene el barrido, se protege la zona y se comunica la incidencia. Se revisan filtración, conductos, juntas, tolva y compatibilidad del polvo conforme al manual. No se retira el filtro ni se acelera para ocultar el problema. Se reanuda cuando el método vuelva a controlar la emisión.

Módulo 6. Circulación y maniobras seguras

1. C) La detención evita convertir la incertidumbre en una maniobra de riesgo.

2. B) Los límites de estabilidad y funcionamiento son propios del equipo.

3. D) Sin comunicación segura no puede mantenerse la maniobra guiada.

Caso práctico. Debe detenerse y esperar a que el recorrido sea seguro, sin acelerar para sortear al peatón. La rampa exige revisar adherencia, límites y modo de circulación del equipo. La combinación de velocidad, giro y superficie deslizante aumenta el riesgo y no se resuelve con un aviso acústico.

Soluciones y razonamiento

Módulo 7. Usos no previstos y residuos incompatibles

1. A) La tolva no es un emplazamiento seguro para acompañantes.

2. D) El tipo de energía no acredita compatibilidad con una zona clasificada.

3. C) El material caliente puede iniciar un incendio en la máquina.

Caso práctico. No se utiliza la barredora para un residuo desconocido. Se evita el acceso y se comunica la situación para identificar la sustancia y aplicar el procedimiento de derrames. No se generan fuentes de ignición ni se permite la exposición mientras se define un método seguro.

Módulo 8. Vaciado y gestión de residuos

1. B) La descarga debe controlar estabilidad, espacio y exposición a partes móviles.

2. C) La presión hidráulica no sustituye un apoyo mecánico para una intervención autorizada.

3. D) La recogida no elimina las propiedades peligrosas del residuo.

Caso práctico. Se detiene la operación, se mantiene la zona aislada y se comunica la incidencia. No se sitúa nadie bajo la tolva ni se mantiene el mando accionado durante una intervención. El personal capacitado aplicará el procedimiento de inmovilización, aislamiento y apoyo mecánico previsto.

Soluciones y razonamiento

Módulo 9. Baterías, combustible y ventilación

1. C) La tecnología y las características eléctricas deben ser compatibles.

2. A) La ventilación debe ser adecuada; una observación aislada no lo demuestra.

3. D) La intervención improvisada puede agravar un evento térmico o químico.

Caso práctico. Se confirma la compatibilidad del cargador y la secuencia de carga. Se retiran los materiales incompatibles del lugar de carga, se comprueba la ventilación y se organiza el cable para evitar tropiezos y daños. No se carga solo porque el conector encaje.

Módulo 10. Limpieza y mantenimiento

1. A) El EPI no evita el movimiento inesperado ni sustituye al aislamiento.

2. C) Las reparaciones de seguridad requieren competencia y medios adecuados.

3. B) El retorno exige comprobar la función afectada y las protecciones.

Caso práctico. No se combinan tracción manual y accionamiento. Se detiene e inmoviliza el equipo, se aísla la energía y se evita el rearranque según el manual. Tras la parada completa, solo el personal capacitado realiza la retirada prevista. Si no puede hacerse con seguridad, se solicita mantenimiento.

Soluciones y razonamiento

Módulo 11. Incidencias y averías

1. D) El fallo compromete el control y requiere corrección antes de utilizar.

2. B) El estado de seguridad, no el horario, determina el retorno.

3. A) Los datos concretos permiten actuar y evitar la exposición de otros.

Caso práctico. Debe parar de forma segura, impedir el uso, señalizar y comunicar la pérdida de frenado con identificación y ubicación. No conduce un equipo inseguro por una zona con peatones para trasladarlo al taller. El traslado se organiza mediante el procedimiento y los medios adecuados.

Módulo 12. Emergencias y primeros auxilios

1. B) La secuencia prioriza una escena segura y la activación de ayuda.

2. C) El riesgo puede ser térmico, químico y eléctrico, y exige una respuesta preparada.

3. D) Los incidentes sin daño aportan información preventiva relevante.

Caso práctico. Se avisa, se aleja a las personas y se aísla la zona sin exponerse. Se activa el plan y el 112 si hay emergencia, informando del tipo de equipo y batería si se conoce. No se abre ni se traslada la batería ni se aplica un agente extintor por intuición.

Soluciones y razonamiento

Módulo 13. Ergonomía y buenas prácticas

1. C) Los accesos y apoyos adecuados reducen la caída.

2. A) La prevención considera peso, agarre, recorrido y medios de ayuda.

3. B) La eficiencia no puede obtenerse a costa de la seguridad o del control del polvo.

Caso práctico. Se revisan la masa y el procedimiento, se vacía antes de alcanzar una manipulación difícil y se utilizan ayudas o recipientes adecuados. El trabajo entre dos debe estar organizado y no convierte cualquier peso o agarre en seguro. Se planifica la descarga para reducir esfuerzo sin crear riesgos.

Módulo 14. Normativa y alcance de la formación

1. D) Solo puede acreditarse la formación efectivamente impartida y evaluada.

2. B) La obligación empresarial se adapta a tareas, equipos y riesgos reales.

3. C) La duración es de la acción organizada; el decreto no establece ese mínimo universal.

Caso práctico. No. El certificado acredita la formación teórica, pero la empresa debe garantizar la práctica y formación específica necesarias para ese modelo, tarea y lugar, comprobar la preparación y organizar el uso por personas designadas. La persona debe solicitar esa preparación antes de empezar.

Lista de comprobación previa

Modelo orientativo. Debe adaptarse al manual y al procedimiento de la empresa. No autoriza a desmontar piezas ni a ensayar situaciones peligrosas.

Identificación · Modelo, serie y manual disponibles.
Conforme / No conforme / No aplica

Entorno · Recorrido, peatones, tráfico, bordes y salidas revisados.
Conforme / No conforme / No aplica

Residuos · Naturaleza conocida y método compatible.
Conforme / No conforme / No aplica

Exterior · Sin daños, fugas u objetos que comprometan el uso.
Conforme / No conforme / No aplica

Ruedas y apoyos · Estado y condiciones de paso.
Conforme / No conforme / No aplica

Resguardos · Protecciones, cierres y tolva colocados.
Conforme / No conforme / No aplica

Captación · Filtro, conductos y faldones en condiciones.
Conforme / No conforme / No aplica

Mandos · Identificados y sin interferencias.
Conforme / No conforme / No aplica

Pruebas previstas · Frenado, dirección y seguridad según el manual.
Conforme / No conforme / No aplica

Energía · Autonomía y sistema en condiciones.
Conforme / No conforme / No aplica

Protecciones · EPI necesarios, compatibles y conservados.
Conforme / No conforme / No aplica

Resultado · Apto para la tarea o fuera de servicio con aviso.
Conforme / No conforme / No aplica

Parte de incidencia

Fecha y hora

Equipo / número de serie

Ubicación

Persona que comunica

Hechos observados (sin diagnóstico improvisado)

Tarea y condiciones en que ocurrió

Medidas adoptadas: parada, aislamiento de zona, control de acceso

Responsable al que se comunica

Intervención y comprobación antes del retorno al servicio

Preparación de la práctica específica

Este esquema ayuda a la empresa a preparar la formación práctica. No es un acta de aptitud ni acredita una práctica realizada. Se concreta con la evaluación, el manual y las operaciones autorizadas.

Antes de comenzar se define un lugar seguro, el equipo, los residuos simulados o reales compatibles, las personas participantes y los medios de protección. La persona que forma debe ser competente y organizar las actividades sin exponer a peatones ni a otros trabajadores.

- Identificación del equipo, mandos, límites y dispositivos de seguridad.
- Revisión previa y decisión de no utilizar ante un defecto.
- Arranque, desplazamiento, giros, cruces y parada en zona controlada.
- Barrido con ajuste y captación adecuados, sin dispersión anormal.
- Vaciado según el sistema del equipo, sin personas expuestas.
- Estacionamiento, recarga o repostaje mediante procedimiento.
- Comunicación de incidencias y explicación de las actuaciones prohibidas.

COMPROBAR LA PREPARACIÓN

La evaluación práctica observa el comportamiento y la toma de decisiones con el equipo real. No se reduce a entregar datos del manual, firmar asistencia o superar un test teórico. Si falta preparación, se refuerza antes de permitir el uso.

Términos de consulta

Aspiración. Captación de aire con partículas a través del sistema previsto por el equipo.

Atmósfera explosiva. Mezcla de aire y sustancias inflamables que puede propagar una combustión tras la ignición.

Capacidad de la tolva. Límite de volumen o masa; ambos deben respetarse cuando sean aplicables.

Consignación. Procedimiento para controlar energías e impedir la puesta en marcha durante una intervención.

Energía residual. Energía que permanece tras la parada: inercia, presión, gravedad u otras.

Enclavamiento. Dispositivo que condiciona una función a una situación segura prevista.

Filtro. Elemento que retiene partículas según sus prestaciones y compatibilidad.

Fuera de servicio. Estado que impide utilizar un equipo pendiente de corrección o comprobación.

Manual del fabricante. Instrucciones específicas de identificación, utilización, seguridad y mantenimiento.

PAS. Proteger, avisar y socorrer. Prioriza una escena segura y la activación de ayuda.

Resguardo. Protección física que limita el acceso a una zona peligrosa.

Tolva. Recipiente de recogida de residuos, con el sistema de vaciado previsto.

Uso previsto. Aplicación y condiciones para las que se ha diseñado el equipo.

Designación. Organización por la empresa de las personas que pueden utilizar el equipo.

Referencias normativas

Consulta: noviembre de 2026. Deben utilizarse los textos consolidados y sus modificaciones aplicables. La relación es de referencia; no sustituye el análisis de los riesgos concretos.

1. Ley 31/1995, de 8 de noviembre. Prevención de Riesgos Laborales.

Artículos 17, 18, 19, 20 y 29: equipos, información, formación, emergencias y obligaciones.

https://www.boe.es/eli/es/l/1995/11/08/31/con

2. Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio. Equipos de trabajo.

Artículos 3 a 5 y anexos I y II. Especial referencia al anexo II, apartado 2.1, sobre conducción de equipos automotores.

https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/07/18/1215/con

3. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo. Equipos de protección individual.

Selección, utilización, información y formación sobre EPI.

https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/05/30/773/con

4. Real Decreto 485/1997, de 14 de abril. Señalización.

Criterios para la señalización de seguridad y salud en el trabajo.

https://www.boe.es/eli/es/rd/1997/04/14/485/con

5. Normativa complementaria según los riesgos.

RD 486/1997 (lugares de trabajo), RD 487/1997 (manipulación de cargas), RD 374/2001 (agentes químicos), RD 681/2003 (atmósferas explosivas), RD 286/2006 (ruido) y RD 1311/2005 (vibraciones).

https://www.boe.es

Fuentes técnicas y criterio editorial

6. Kärcher · KM 85/50 R Bp. Instrucciones de uso.

Consulta de uso previsto, componentes y criterios específicos del modelo. Sus límites y secuencias no se trasladan a otras máquinas.

https://s1.kaercher-media.com/documents/manuals/html/BTA-5562263-000-10/ES.html

7. Tennant · S16. Manual del operario, 9045335.

Consulta de una barredora de batería con variantes de vaciado. La instrucción vigente del equipo real prevalece para cada operación.

https://www.tennantco.com/manuals

8. INSST · NTP 1062. Primeros auxilios: soporte vital básico en el adulto.

Consulta general sobre actuación inicial y protección de la escena. Seguir siempre las instrucciones actuales del 112 y la formación práctica recibida.

https://www.insst.es

9. Referencias de alcance formativo.

Se consultó el manual público de Barredora de Autoescuela Enrique como orientación sobre el alcance formativo. Este manual presenta una redacción propia, casos originales y recursos visuales elaborados para el curso.

https://www.autoescuelaenrique.es/manualbarredora.pdf

CRITERIO DE APLICACIÓN

No se establecen aquí pendientes, capacidades, frecuencias de mantenimiento, tipos de filtro o secuencias de conexión universales. Se obtienen del manual, la evaluación y el procedimiento de la máquina realmente utilizada.

Señales y decisiones

Código visual de consulta. La señalización concreta se determina para el centro y la tarea. Los símbolos siguientes son esquemas didácticos, no reproducciones normalizadas.



ADVERTENCIA

Reconoce el peligro: circulación, atrapamiento, electricidad o caída por un borde.



PROHIBICIÓN

No accedas a la zona restringida ni utilices la máquina para una operación prohibida.



OBLIGACIÓN

Cumple la instrucción y utiliza los EPI que correspondan a la evaluación.



SALVAMENTO

Localiza las salidas, los medios de ayuda y el punto de reunión del centro.

Una señal avisa u orienta. Debe acompañar a la organización, las protecciones y los procedimientos de trabajo.

Cómo se recoge el residuo

Dos recorridos relacionados: el residuo sólido se recoge en la tolva y el polvo se controla mediante el sistema de captación y filtración previsto.

CEPILLO LATERAL

Acerca los residuos de los bordes.

→

CEPILLO PRINCIPAL

Dirige el material hacia la recogida.

→

TOLVA

Contiene el residuo; respeta masa y volumen.

AIRE CON POLVO

La aspiración capta las partículas por el recorrido diseñado para el equipo.

→

FILTRO COMPATIBLE

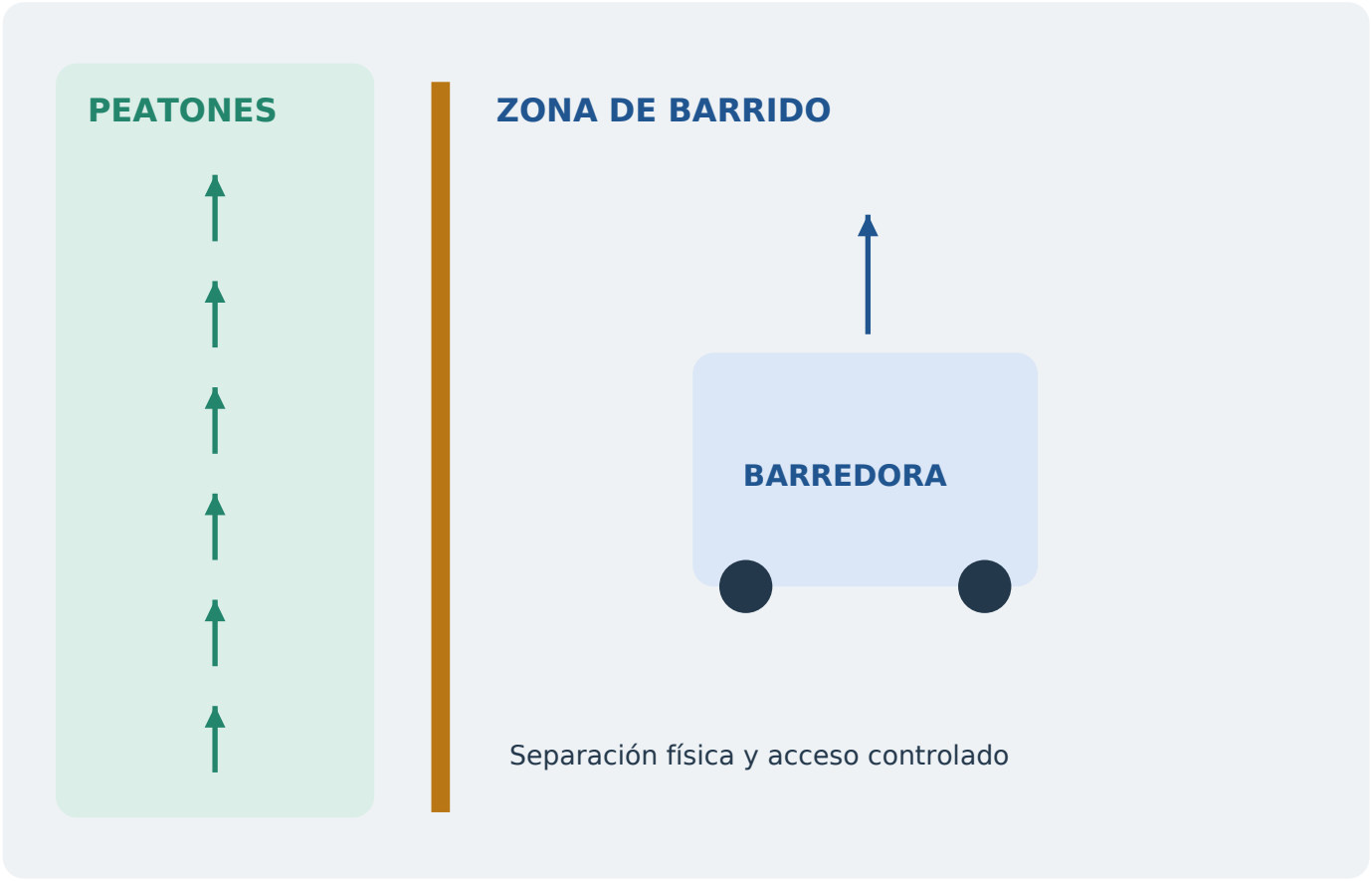
Retiene las partículas previstas. Juntas, conductos y faldones deben estar en condiciones.

SI EL POLVO SE DISPERSA

Detén el barrido y comunica la anomalía. Revisa el método y la captación según las instrucciones. No retires el filtro para continuar.

Recorridos y zonas de exclusión

Ejemplo de organización de un pasillo. Adapta la separación, los cruces y el recorrido a la evaluación y al espacio real.



EN UN CRUCE

Reduce, observa y detente si falta visibilidad o entra una persona.

AL MANIOBRAR

Mantén libre la trayectoria. Si pierdes el contacto con el guía, detente.

No se fijan distancias universales: dependen del equipo, la visibilidad y el centro. El claxon y el chaleco complementan las medidas de separación.

Parada, avería e intervención

Una parada de trabajo y una intervención de mantenimiento requieren medidas diferentes. Aplica siempre el procedimiento específico del equipo.

1

PARAR

Detén el equipo en condiciones seguras.

2

INMOVILIZAR

Evita desplazamientos y controla el acceso.

3

IDENTIFICAR Y AVISAR

Comunica la anomalía y deja fuera de uso el equipo inseguro.

4

INTERVENCIÓN AUTORIZADA

Personal capacitado: aislamiento de energías, control del rearranque y energía residual según procedimiento.

5

COMPROBAR ANTES DE VOLVER

Reponer protecciones y verificar la función afectada.

Tolva elevada: nadie debajo. Para una intervención autorizada, el apoyo mecánico previsto no se sustituye por la presión hidráulica.

Decidir antes de actuar

Consulta rápida para el uso diario. Ante una duda que afecte a la seguridad, detén la tarea y consulta al responsable.

CONTINUAR

Equipo conforme + entorno controlado + residuo compatible + operador preparado. Mantén la vigilancia durante el barrido.

COMPROBAR

Cambio de residuo, recorrido, ruido, polvo o condiciones. Revisa antes de continuar; si hay riesgo, detén la tarea.

DETENER

Fallo de frenos o dirección, protección defectuosa, persona en trayectoria, residuo desconocido o situación de emergencia.

En una emergencia: PROTEGER → AVISAR → SOCORRER. Activa el plan del centro y solicita ayuda al 112 cuando corresponda; no te expongas para intervenir.