



# Curso de Barredora

[www.autoescuelaenrique.es](http://www.autoescuelaenrique.es)

Autoescuela Enrique Centro de Formación

# 1.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. LEGISLACIÓN BÁSICA.

Su finalidad es proporcionar a los trabajadores una protección adecuada frente a los peligros que puedan amenazar la salud y su seguridad en los puestos de trabajo.



La Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, constituye actualmente el texto de obligada referencia. De su exposición destacamos que propone fomentar una autentica cultura preventiva promoviendo la mejora de la formación.

## 2.- CONDICIONES GENERALES DE SEGURIDAD.

El desarrollo de la actividad diaria en los puestos y lugares de trabajo está condicionado por los llamados factores y agentes del trabajo. Estos pueden ser:

- **Materiales**, como son por ejemplo los pasillos, puertas y escaleras, zonas de circulación, mobiliario, aparatos elevadores, vehículos, herramientas, escaleras portátiles, etc...
- **Personales**, como son la experiencia profesional, los conocimientos, la actitud frente a la seguridad, las características físicas y sensibilidades especiales, etc.



Cuando estos factores y agentes del trabajo presentan deficiencias o están en condiciones peligrosas es cuando nos hallamos con factores de riesgo y deben adoptarse las medidas preventivas necesarias para controlarlos de forma adecuada.

## 3.- RIESGOS MÁS FRECUENTES EN DEL SECTOR DE LA LIMPIEZA PÚBLICA

El desarrollo de la actividad diaria en los puestos y lugares de trabajo está condicionado por las **condiciones de trabajo**. Según el artículo 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 se define como condición de trabajo "cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador." Los factores o agentes del trabajo que pueden determinar dichas condiciones pueden ser:

- **Materiales**: instalaciones, pasillos, puertas, escaleras, zonas de circulación, mobiliario, aparatos elevadores, vehículos, herramientas, escaleras portátiles, etc.
- **Ambientales**: agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

- **Personales:** edad, experiencia profesional, conocimientos, forma física, actitud frente a la seguridad, sensibilidades especiales, tiempo de exposición, hábitos...

Cuando estos factores y agentes del trabajo presentan deficiencias o están en situación de producir condiciones de trabajo peligrosas es cuando nos hallamos con **factores de riesgo** que pueden ser de varios tipos:

### a) **Riesgos de Seguridad.**

**Caídas a distinto y al mismo nivel.** Las caídas a distinto nivel se producen fundamentalmente en los bordillos de las aceras, al subir o bajar de un vehículo, o en el uso de escaleras de mano para labores de limpieza. Suelen producir lesiones leves pero que pueden tener cierta importancia al no curarse de forma completa, como es el caso de los esguinces. Las caídas al mismo nivel se producen normalmente por pisar restos, desperdicios o zonas húmedas y resbalar.



**Golpes con objetos y herramientas.** Se producen habitualmente en todas las tareas del sector ya que se trabaja con diversidad de herramientas y se transita por lugares con muchos objetos a la hora de limpiar, barrer o recoger las basuras. Pueden ocasionar daños leves como contusiones, o más graves como roturas de huesos de mayor o menor magnitud.

**Cortes y pinchazos.** Son las extremidades superiores las partes principalmente afectadas. Pueden producirse por restos metálicos, vidrios, objetos punzantes, presentes en las basuras, pero también por la manipulación de herramientas manuales o partes de los vehículos. Los cortes causados pueden ser de mayor o menor profundidad, llegando incluso a producirse amputaciones.

**Atrapamientos.** Producidos por puertas y por partes móviles de la maquinaria y de los vehículos. Son también comunes y pueden tener consecuencias traumáticas importantes como aplastamiento de miembros o amputaciones.

**Atropellos.** Provocados por el camión de la basura o por otros vehículos presentes en la zona durante la limpieza de las calles. Muchas veces se deben a una deficiente visibilidad del conductor, que desde la parte de delante no tiene campo visual de los operarios que trabajan en la parte de atrás. Pueden causar graves contusiones y roturas de huesos.

**Accidentes de tráfico.** La conducción de vehículos por la vía pública está sujeta a las circunstancias del tráfico. Como cualquier otro vehículo, los de recogida de basuras y limpieza viaria pueden sufrir accidentes de tráfico que causen lesiones cervicales, golpes, roturas de huesos, etc.



### b) **Riesgos Higiénicos.**

**Contacto con sustancias químicas.** Durante los procedimientos de limpieza, se manipulan gran variedad de sustancias químicas de diversa naturaleza. En las labores de limpieza de pintadas se usan productos decapantes, en la limpieza de edificios se utilizan

lejías y amoníacos, etc. Muchos de estos productos son adquiridos a granel, sin el etiquetado correspondiente de identificación de la composición y del fabricante. Algunos de estos productos son irritantes para la piel y las vías respiratorias. Si el contacto es lo suficientemente prolongado puede originar intoxicaciones.

**Contacto con agentes biológicos.** Los agentes biológicos presentes en los restos de basura y en los residuos pueden ser fuente de infecciones transmisibles al hombre. Igualmente, entre estos restos pueden estar presentes pequeños animales, como ratas, moscas, etc., cuyo ataque puede ser también fuente de transmisión de enfermedades. También pueden originar alergias y toxicidad.

**Ruido.** La conducción de camiones de recogida o barredoras, o el trabajo en las cercanías de las vías de circulación de vehículos supone la exposición a elevados niveles de ruido, que pueden provocar problemas auditivos serios, e incluso sordera profesional.



**Vibraciones.** La conducción y el desplazamiento en los vehículos utilizados en la recogida o limpieza de residuos también supone la exposición a vibraciones, originadas por el propio movimiento del vehículo y por el funcionamiento de sus partes móviles. Las vibraciones producen alteraciones musculo esqueléticas, en las articulaciones, y otros efectos fisiológicos, como alteraciones gastrointestinales, etc.

**Exposición a condiciones climáticas adversas.** Muchos de los trabajos de este sector se realizan a la intemperie. Las variaciones de temperatura y las temperaturas bajas son frecuentes, ya que la recogida de basuras se realiza normalmente por la noche y primeras horas de la mañana. Igualmente, los trabajadores pueden estar expuestos a la lluvia, el viento y otras condiciones climatológicas. Las principales alteraciones de la salud que pueden producirse por exposición a las condiciones ambientales son las bronquitis crónicas, hipotermia, congelación de las partes del cuerpo expuestas al frío, quemaduras por exposición al sol, insolaciones, lipotimias, etc.

### c) Riesgos Ergonómicos y Psicosociales.

**Sobreesfuerzos.** En la mayor parte de las actividades del sector se manipulan cargas, más o menos pesadas, como bolsas de residuos, contenedores, cubos, de forma continua durante toda la jornada de trabajo. Esto origina diversas alteraciones musculo esqueléticas. El estado en el que se encuentran los equipos en la vía pública, como los carros de recogida – las ruedas no suelen estar en buenas condiciones-, los cubos, etc., pueden facilitar las posturas forzadas y favorecer los sobreesfuerzos. Además las tareas de barrer, fregar, limpiar, etc. están constituidas de gran cantidad de movimientos repetitivos que pueden sobrecargar algunos músculos.



**Trabajo solitario.** Muchas de las actividades del sector de la limpieza pública las realizan los trabajadores individualmente, por lo que durante las horas de trabajo apenas pueden mantener relación con nadie. Esto puede causar depresiones.

**Trabajo monótono y repetitivo.** La mayoría de los trabajadores de este sector tienen que realizar cada día exactamente las mismas tareas, barrer las mismas calles, limpiar las mismas oficinas, recoger los mismos contenedores, etc. Esto también puede causar depresiones y estrés.

**Trabajo no adecuado a su nivel intelectual.** Casi todas las actividades incluidas en este sector requieren poca cualificación, y puede ocurrir que estas actividades sean desarrolladas por trabajadores con un mayor nivel intelectual que el exigido en el trabajo, lo que ocasionaría falta de motivación en el trabajador y estrés.

**Trabajo nocturno y a turnos.** La recogida de basuras se realiza normalmente por la noche para reducir las molestias que supone en la vía pública. El trabajo en turno de noche puede producir alteraciones en los ritmos biológicos que se manifiestan en forma de patologías como alteraciones digestivas, alteración del sueño, etc. Por otro lado, se limita la vida social de los trabajadores, lo cual puede ocasionar problemas en el ámbito familiar.

**Estrés por conducción.** Durante la conducción de vehículos, el conductor tiene que estar atento a todas las maniobras, a los operarios, al tráfico, etc., lo que puede generar elevada tensión, crisis de ansiedad y estrés.

**Ritmos de trabajo forzados.** Es muy frecuente el trabajo a destajo, sobre todo en la limpieza viaria. Al trabajador se le asigna una zona de limpieza a realizar en un tiempo determinado, y una vez terminada la tarea, el trabajador finaliza la jornada de trabajo. A veces los propios trabajadores se auto imponen un ritmo de trabajo acelerado, bien para regresar a su domicilio o bien para realizar doble jornada de trabajo por la presión salarial. El trabajo a destajo produce cansancio en los trabajadores, pérdida de capacidad de reacción y descuidos, a la vez que enfermedades y daños a medio y largo plazo.

**Escasa información y formación específica.** Los trabajadores del sector, especialmente los dedicados a tareas de limpieza de locales y oficinas, perciben que, al ser una tarea que prácticamente todo el mundo sabe hacer, se les da poca formación respecto a los métodos de trabajo y que carecen de información respecto a los riesgos del sector a los que están expuestos.

## 4- PATOLOGÍAS MÁS FRECUENTES EN EL SECTOR DE LA LIMPIEZA PÚBLICA.

El número de Enfermedades Profesionales declaradas en este sector es muy bajo. Sin embargo las actividades que se llevan a cabo en la limpieza pública son origen de numerosas patologías que, en muchas ocasiones son asimiladas a las patologías comunes, y no se reconocen como profesionales.

- **Alteraciones musculo esqueléticas:** esguinces, dolores dorso lumbares, artritis, lumbago, hernias, desviaciones de columna. Todas ellas son debidas a la manipulación manual de cargas y al mantenimiento de posturas forzadas durante un tiempo prolongado al barrer, conducir, limpiar, etc.
- **Afecciones en los pies:** los trabajadores del sector en numerosas ocasiones tienen que caminar largas distancias durante su jornada normal de trabajo o pasar varias horas de pie.
- **Dermatitis, alergias.** El contacto con agentes biológicos, químicos y físicos puede originar manifestaciones de tipo alérgico o inflamatorio, que afectan a la piel de las zonas de contacto y a las vías respiratorias, originando dificultades en la respiración.
- **Enfermedades de origen infeccioso,** como leptospirosis, tétanos, hepatitis, VIH, tuberculosis. Todas ellas pueden ser transmitidas durante la manipulación de los residuos o por la picadura o mordisco de algún animal que se encuentre entre los mismos o en la red de alcantarillado.
- **Pérdidas de audición** por exposición continuada al ruido.
- **Depresión, ansiedad, estrés, etc.,** al realizar trabajos monótonos, en solitario, o de menor exigencia intelectual a la propia.

## 5.- EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

Según se establece en el Artículo 2 del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, “se entenderá por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin”.

Según el Anexo I de éste Real Decreto, los Equipos de Protección Individual que pueden ser necesarios en las actividades de la limpieza pública son:

### 1. Protectores de la cabeza:

- Cascos de seguridad: durante la limpieza del alcantarillado.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc., de tejido, de tejido recubierto, etc.): para todas las tareas realizadas en exterior en días soleados.



**2. Protectores del oído:** pueden ser de diversos tipos y deberán utilizarlos los trabajadores del sector que realicen tareas en zonas con elevados niveles de ruido.



**3. Protectores de los ojos y de la cara:** gafas y pantallas que deberán de utilizarse en las actividades con riesgo de proyección de partículas.



**4. Protección de las vías respiratorias:** se deberá elegir el tipo adecuado según sea para emplearlas a la hora de trabajar con productos químicos o para protegerse en zonas de polvo



**5. Protectores de manos y brazos:** en la mayoría de las actividades de este sector es necesario utilizar guantes de protección contra golpes y cortes y, en algunas, de protección contra productos químicos.



**6. Calzado de seguridad o de protección:** con suela antideslizante al trabajar en zonas húmedas y con puntera reforzada si hay riesgo de caídas de objetos que puedan provocar aplastamiento en el pie.



**7. Protectores de la piel:** cremas de protección y pomadas que se utilizarán al realizar tareas en el exterior durante los días soleados.



**8. Protectores del tronco y el abdomen:** no serían necesarios en ninguna actividad del sector de la limpieza pública.

**9. Protección total del cuerpo:**

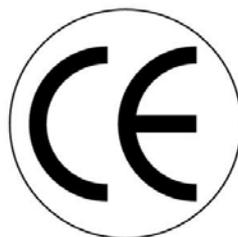
- Equipos de protección contra las caídas de altura y arneses: para mantener sujeto al trabajador durante las tareas de limpieza y conservación del alcantarillado.



- Ropa y accesorios (brazaletes, guantes) de señalización (retro reflectantes, fluorescentes): se utilizarán para mejorar la visualización cuando haya riesgo de atropello.



Todos estos equipos tendrán impreso, bien sea en el propio EPI, en su caja o en las instrucciones, el marcado CE de Conformidad de un producto con la legislación de la Unión Europea. Además se revisará periódicamente su estado, funcionamiento y fecha de caducidad, sustituyendo los que estén defectuosos o caducados.



## 6.- TAREAS DE LIMPIEZA DE VÍAS PÚBLICAS.

### BARRIDO MANUAL Y MECÁNICO. BALDEO MECÁNICO, MANUAL Y MIXTO.

El personal encargado de la limpieza realiza diferentes tareas:

- a) Barrido manual.
- b) Barrido mecánico.
- c) Baldeo mecánico, manual y mixto.

#### A.- BARRIDO MANUAL. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, SUS RIESGOS ASOCIADOS Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS

Operación de limpieza realizada por un solo operario que tiene a su cargo la limpieza de un determinado sector de la ciudad. La labor de este operario consiste en la limpieza con la ayuda de una serie de útiles y herramientas de las aceras, bordillos, áreas peatonales, alcorques y plazas de su sector. El barrido se efectuará normalmente mediante una escoba grande, constituyendo la principal herramienta de trabajo de este servicio. El resto de útiles y herramientas son los siguientes: carrito porta bolsas, escobillo, recogedor, espuerta, tablillas, azada, llaves de papeleras y bolsas.



*Útiles y herramientas del barrido manual.*

El procedimiento de trabajo habitual de un servicio de barrido manual individual se puede describir en una serie de actividades:

- Desplazamiento del operario a pie con los útiles y herramientas desde el centro de trabajo hasta el inicio del sector.
- Colocación de una bolsa en el aro de que dispone el carrito porta bolsas.
- Vaciado de las papeleras situadas en el acerado, o el tramo de calle seleccionado para comenzar a trabajar, en la bolsa dispuesta en el carrito.

- Retirada de la hierba o maleza existente en el acerado con el uso de la azada.
- Barrido de la calle (aceras, bordillos, alcorques, etc.) con la escoba, generando diferentes pilas de residuos, teniendo especial atención al entorno de los contenedores.
- Introducción de las bolsas de basura que pudiesen existir fuera de los contenedores, en el interior de los mismos.
- Recogida de la acumulación de residuos previamente barridos con el uso del escobillo y el recogedor.
- Acopio de los residuos en la bolsa del carrito. Una vez llena, la bolsa de introducirá en el contenedor más cercano bien cerrada.
- El procedimiento se repetirá en todas y cada una de las calles del sector hasta la finalización del mismo.

**Los principales riesgos asociados a esta actividad son los siguientes:**

**Riesgo: Caídas a distinto nivel**

**Causas:**

- Existencia de huecos o aberturas en el suelo sin proteger.
- Limpieza de zonas con escaleras.
- Uso de calzado inadecuado

**Medidas preventivas:**

- Cubrir las aberturas en el suelo o colocar barandillas, barras intermedias y plintos en todo el perímetro de los huecos.
- Barrer siempre en el sentido del avance para detectar obstáculos y dificultades.
- En el caso de las escaleras, baja siempre los peldaños en el sentido del descenso.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

**Riesgo: Caídas al mismo nivel.**

**Causas:**

- Suelos sucios o resbaladizos.
- Obstáculos en el suelo.
- Falta de iluminación.
- Suelos irregulares o con aberturas.
- Desniveles y/o escalones.
- Uso de calzado inadecuado.

### **Medidas preventivas:**

- Barrer siempre en el sentido del avance para detectar obstáculos y dificultades.
- Marcar y señalar los obstáculos, desniveles e irregularidades del suelo no habituales en la vía pública.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

### **Riesgo: Golpes, cortes, pinchazos, etc. con objetos o herramientas.**

#### **Causas:**

- Utilización de herramientas cortantes o punzantes.
- Presencia de elementos cortantes o punzantes en la basura (cristales, latas, clavos, jeringuillas, etc.).

#### **Medidas preventivas:**

- Guardar los útiles de limpieza cortantes en fundas.
- Usar útiles de limpieza con mangos resistentes y bien diseñados (guardamanos).
- No utilizar útiles puntiagudos y/o cortantes para usos a los que no están destinados.
- A la hora de tener que recoger cristales rotos o similares, envolverlos en cartón o papel y tirarlos a un contenedor.
- Utilizar recipientes de recogida de basura de material resistente.
- Evitar introducir las manos en papeleras u otro tipo de contenedores para el vaciado de los mismos.
- Utilizar guantes y botas de seguridad con marcado CE, cuando sea necesario.

### **Riesgo: Proyección de fragmentos o partículas**

#### **Causas:**

- Durante las operaciones de barrido se pueden proyectar partículas de tierra, astillas, arena, etc.

#### **Medidas preventivas:**

- Utilizar gafas protectoras con el marcado CE contra la proyección de partículas.

### **Riesgo: Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos**

#### **Causas:**

- Vuelco del carro manual al subir o bajar un escalón o por la presencia de baches.

#### **Medidas preventivas:**

- Utilizar carros manuales cómodos y fáciles de maniobrar, sin esquinas o bordes prominentes, y que lleven el marcado CE.
- Subir los bordillos tirando del carrito, no empujándolo. Solo tirar del carrito al subir bordillos, para desplazarse, empujarlo.
- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Poner en los carros elementos de sujeción para los útiles de limpieza.
- Establecer un programa de mantenimiento de los carros.

### **Riesgo: Sobreesfuerzos.**

#### **Causas:**

- Manipulación manual de carros, papeleras y bolsas de basura.
- Manejo de cargas de peso excesivo, voluminosas o de difícil sujeción.
- Tránsito por espacios estrechos.
- Movimientos repetitivos.
- Posturas forzadas.

#### **Medidas preventivas:**

- Utilizar medios de transporte auxiliares para las tareas que lo precisen.
- Al sacar las bolsas llenas del carrito o de las papeleras, realizar la fuerza con los brazos, no con la espalda.
- Seleccionar los útiles de trabajo que tengan el diseño adecuado para evitar posturas forzadas.
  - Utilizar carros de limpieza fácilmente maniobrables.
  - Utilizar el escobón para zonas grandes y el escobijo para áreas pequeñas.
  - Antes de manejar una carga, observar el estado de su superficie, la existencia de bordes o elementos cortantes y si presenta suciedad o está deteriorada.
  - Manipular las cargas pesadas y/o voluminosas con ayuda de otras personas.
  - En caso de tener que realizar un desplazamiento de una carga, observar que se dispone de espacio suficiente para el manejo de la misma y que el recorrido está libre de obstáculos.

### **Riesgo: Exposición a condiciones ambientales adversas.**

#### **Causas:**

- Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

#### **Medidas preventivas con calor:**

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y cuerpo.

- Utilizar medios de protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas, etc.).
- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia aunque no se tenga sed, para reponer agua y las sales perdidas al sudar. No ingerir alcohol, ni café o bebidas con cafeína.
- Evitar realizar comidas copiosas y con grasa.
- Procurar no desarrollar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

#### **Medidas preventivas con frío:**

- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol y evitar tomar café y demás bebidas con cafeína, ya que su uso inadecuado aumenta el metabolismo produciendo pérdida rápida de calor.
- Realizar comidas de alto poder energético, variadas y de pequeña cantidad de manera frecuente.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

#### **Riesgo: Atropello o golpes con vehículos.**

##### **Causas:**

- Existencia de vehículos circulando por la vía pública.

##### **Medidas preventivas:**

- Trabajar siempre de cara a la circulación para ver a los vehículos.
- No utilizar cascos de música que aíslen del entorno.
- Utilizar ropa de trabajo de señalización en colores claros y llamativos, con bandas reflectantes y marcado CE.

#### **Riesgo: Exposición a agentes biológicos.**

##### **Causas:**

- Trabajo con basuras y desperdicios que pueden ser un cúmulo de agentes infectivos por su contenido variado. Son además lugares idóneos para la proliferación de gran cantidad de gérmenes, muchos de ellos presentes en los procesos de descomposición de materiales nitrogenados (carnes, pescados, etc.).

- Presencia de alérgenos de origen animal (excrementos, pelos, plumas...) y vegetal (restos y productos vegetales, polen...)

#### **Medidas preventivas:**

- No introducir las manos en las papeleras o recipientes. Para vaciarlos, vuécalos en la bolsa o en el carro.
- Trasladar las bolsas de residuos cerradas para un mejor agarre. Evitar comprimirlas y acercarlas al cuerpo o las piernas.
- Disponer y utilizar ropa y/o equipos de protección individual con el marcado CE, tales como guantes, calzado de seguridad, etc.
- Lavar la ropa de trabajo periódicamente pero nunca en los domicilios particulares.
- Disponer de un botiquín de primeros auxilios.
- Establecer un protocolo de actuación que contemple el tratamiento (limpieza y desinfección) de las heridas producidas durante el trabajo y la visita al médico.

#### **Riesgo: Ruido.**

##### **Causas:**

- Exposición a fuentes de ruido generado por el tráfico en zonas de elevada concurrencia.

##### Medidas preventivas:

- Utilizar equipos de protección individual contra el ruido, con marcado CE.
- Informar a los trabajadores del riesgo que supone trabajar con ruido.

#### **Riesgo: Estrés laboral.**

##### **Causas:**

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajo a destajo.
- Trabajos que requieren otra cualificación, en general menor, de la que posee el trabajador.
- Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)
- Relaciones inadecuadas con los viandantes.

##### **Medidas preventivas:**

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta la posible llegada de trabajo imprevisto y los recursos humanos y materiales disponibles.
- Concienciar a los trabajadores para que eliminen los trabajos a destajo.

- Establecer pausas.
- Disponer de medios y equipos adecuados, facilitando la disponibilidad de los recursos materiales.
- No prolongar en exceso la jornada de trabajo habitual y compensarla con descanso adicional.
- Seleccionar al trabajador según la actividad que ha de desarrollar.
- Reducir las horas del trabajo nocturno.
- Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea.

**Para realizar un correcto cumplimiento del Artículo 19 de la Ley 31/1995**, de Prevención de Riesgos Laborales, “cada trabajador recibirá una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.” Para esta actividad, esta formación incluirá, entre muchos otros, temas como la manipulación manual de cargas, los peligros de la exposición a agentes biológicos, las consecuencias de la exposición al ruido, etc.

Además, según el Artículo 22 de esta misma Ley “El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.” Con esta vigilancia se pretende evitar la aparición de patologías, principalmente las alteraciones musculo esqueléticas, las enfermedades de tipo infeccioso causadas por agentes biológicos presentes en la basura, las pérdidas de audición, el estrés y la depresión por realizar trabajos en solitario o que requieren otra cualificación, etc.

## **B.- BARRIDO MECÁNICO CON VEHÍCULO AUXILIAR (BARREDORA). DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, SUS RIESGOS ASOCIADOS Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS.**

El barrido mecánico se realiza con un vehículo auxiliar comúnmente llamado **Barredora**.



*Barredora.*

Esta operación se realiza en los sectores de la ciudad cuyas características particulares hacen necesario el empleo de un vehículo auxiliar para realizar la limpieza del mismo de la forma más óptima. Suele ser escogido como servicio de barrido repaso de numerosos puntos concretos de la ciudad con gran actividad ciudadana (paradas de autobuses, taxis, algunos parques y plazas, etc.) y para barrer zonas alejadas del centro de trabajo.

El procedimiento de trabajo habitual de un servicio de barrido mecánico con vehículo auxiliar se puede describir en una serie de pasos:

- Desplazamiento del operario con el vehículo auxiliar y con las herramientas desde el centro de trabajo hasta el inicio del sector. A lo largo de la jornada el vehículo se irá desplazando periódicamente en función de la longitud y de la cantidad de residuos que tenga dicho recorrido.
- Vaciado de las papeleras situadas en el acerado o el tramo de calle seleccionado.
- Barrido de la calle con la barredora, aspirando los espacios inaccesibles con la manguera de aspiración.
- El procedimiento se repetirá en todas y cada una de las calles del sector hasta la finalización del mismo.
- Cuando se llene la caja del vehículo de residuos el operario deberá desplazarse con el mismo hacia uno de los puntos de descarga establecidos para proceder al vaciado de la carga del vehículo auxiliar.

Los vehículos auxiliares disponibles para este servicio son de dimensiones bastante reducidas. Cuentan con motores tanto de gasolina, gasoil, GLP y eléctricos. La cabina del vehículo puede tener capacidad para uno o dos operarios. Aunque el servicio está pensado para un solo operario, es común efectuar el desplazamiento de otros operarios de diferentes recorridos, o en otras ocasiones, realizar un apoyo al servicio habitual con un operario más. La caja de carga del vehículo está provista de un sistema que le permite bascular mecánicamente. Los modelos más avanzados disponen de sistemas de descarga en altura, lo que le permite la descarga en vehículos compactadores y en contenedores de gran capacidad.

### **Los principales riesgos asociados a esta actividad son los siguientes:**

#### **Riesgo: Caídas a distinto nivel**

##### **Causas:**

- La barredora dispone de escaleras para acceder a ella.

##### **Medidas preventivas:**

- La barredora dispondrá de agarres para facilitar el acceso a ella.
- Bajar las escaleras de frente a ellas, despacio y sin saltar.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

### **Riesgo: Golpes y choques contra objetos móviles o inmóviles.**

#### **Causas:**

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

#### **Medidas preventivas:**

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

### **Riesgo: Proyección de fragmentos o partículas**

#### **Causas:**

- Utilización de agua a presión junto con productos de limpieza durante la operación de lavado de la barredora.
- Utilización de aspiradoras.

#### **Medidas preventivas:**

- Mantener una distancia adecuada con la barredora a la hora de limpiarla.
- Utilizar gafas protectoras con el marcado CE contra la proyección de partículas y salpicaduras durante las operaciones de limpieza de la barredora y de aspirado.

### **Riesgo: Atrapamiento por o entre objetos**

#### **Causas:**

- Existencia de partes móviles en la barredora que pueden causar atrapamientos en el operario a la hora de desactivarla o en operaciones de mantenimiento.

#### **Medidas preventivas:**

- Utilizar barredoras que tengan marcado CE.

### **Riesgo: Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos**

#### **Causas:**

- Al subir o bajar un escalón o en presencia de baches, la barredora puede volcar.

#### **Medidas preventivas:**

- Respetar los límites de velocidad establecidos para la barredora. Disminuirla al subir o bajar escalones o en zonas con presencia de baches.
- Cuando se deban subir escalones o bordillos para lavar aceras, hacerlo por vados o sitios bajos y subir colocando la máquina perpendicular a la acera.

- Disponer en la barredora de una parada de emergencia.



**Riesgo: Sobreesfuerzos.**

**Causas:**

- Manipulación de papeleras durante su vaciado
- Uso de la manguera de absorción con aire.
- Uso de la manguera con agua a presión durante la limpieza de la barredora
- Posturas forzadas durante la conducción.
- Posturas forzadas durante el llenado del depósito de agua.

**Medidas preventivas:**

- Cuando sea necesario agacharse, hacerlo doblando las rodillas no la espalda.

**Riesgo: Exposición a condiciones ambientales adversas.**

**Causas:**

- Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

**Medidas preventivas con calor:**

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y cuerpo.
- Utilizar medios de protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas, etc.).
- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia aunque no se tenga sed, para reponer agua y las sales perdidas al sudar. No ingerir alcohol, ni café o bebidas con cafeína.
- Evitar realizar comidas copiosas y con grasa.
- Procurar no desarrollar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

### **Medidas preventivas con frío:**

- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol y evitar tomar café y bebidas con cafeína, ya que su uso aumenta nuestro metabolismo produciendo la pérdida rápida de calor.

### **Riesgo: Contactos eléctricos.**

#### **Causas:**

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

#### **Medidas preventivas:**

- No reparar, más que por personal autorizado, las averías eléctricas.
- Realizar un control visual antes de comenzar a trabajar, para detectar defectos reconocibles.
- Aislar y alejar las partes activas de la instalación para evitar contactos indirectos.

### **Riesgo: Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.**

#### **Causas:**

- Utilización de productos químicos para la limpieza de la barredora.

#### **Medidas preventivas:**

- Sustituir los productos por otros con las mismas propiedades pero menos peligrosos.
- Exigir al fabricante las fichas y etiquetados de datos de seguridad de los productos.
- Preparar los productos de acuerdo con las instrucciones del fabricante, sin realizar mezclas que no sean indicadas expresamente.
- Los jabones se utilizarán en las cantidades indicadas por el fabricante y se diluirán con agua según instrucciones.
- Establecer métodos de utilización segura de los productos (métodos de trabajo, higiene, limpieza y eliminación).
- Evitar el contacto de sustancias con la piel, los ojos y las vías respiratorias.

### **Riesgo: Accidentes de tráfico in misión**

#### **Causas:**

- Accidentes de tráfico durante la realización de las tareas en la vía pública.
- Choques del vehículo de recogida contra otros vehículos o con el mobiliario de la vía pública.
- Choque de otros vehículos contra la barredora.

#### **Medidas preventivas:**

- Respetar los límites de velocidad establecidos para el vehículo y para la vía transitada.
- Dotar al vehículo de espejos retrovisores adicionales que eviten la existencia de puntos muertos.
- Pintar los vehículos de colores claros y llamativos.
- Los vehículos deben disponer de señales luminosas de advertencia en su parte superior, frontal y posterior.
- Al circular por la calzada tener precaución, ya que el lugar de conducción está a la derecha, por lo que varía la percepción de las distancias y la situación de los vehículos y peatones alrededor.
- Programar periódicamente campañas de concienciación sobre seguridad vial.

#### **Riesgo: Vibraciones**

##### **Causas:**

- Exposición a vibraciones de cuerpo completo procedentes del funcionamiento de la barredora.
- Exposición a vibraciones mano-brazo al utilizar la manguera aspiradora

##### **Medidas preventivas:**

- Seleccionar vehículos con el marcado CE, con baja intensidad de vibración.
- Realizar el mantenimiento adecuado de la barredora.
- Usar vehículos con asientos y neumáticos anti vibratorios.
- Controlar el riesgo mediante la reducción del tiempo de exposición.

#### **Riesgo: Estrés laboral.**

##### **Causas:**

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajo a destajo.
- Trabajos que requieren, en general, una cualificación menor.
- Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)

##### **Medidas preventivas:**

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta la posible llegada de trabajo imprevisto y los recursos humanos y materiales disponibles.
- Concienciar a los trabajadores para que eliminen los trabajos a destajo.

**Para realizar un correcto cumplimiento del Artículo 19 de la Ley 31/1995**, de Prevención de Riesgos Laborales, “cada trabajador recibirá una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.” Para esta actividad, esta formación incluirá, entre muchos otros, temas como la manipulación manual de cargas, el manejo de herramientas y maquinaria, las consecuencias de la exposición al ruido y a las vibraciones, normativa de seguridad vial, etc.

Además, según el Artículo 22 de esta misma Ley “El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.” Con esta vigilancia se pretende evitar la aparición de patologías, principalmente las alteraciones musculoesqueléticas, las pérdidas de audición, etc.

### **C.- BALDEO. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.**

Tratamiento de limpieza que se basa en **proyectar agua a presión contra los residuos** depositados en la superficie viaria con objeto de arrancarlos y transportarlos por la corriente del agua hasta el imbornal de alcantarillado más próximo.

El servicio de baldeo se puede efectuar en todas aquellas zonas que se encuentren pavimentadas y que tengan una red de evacuación de agua plenamente desarrollada. Pero antes de realizarlo, la zona a limpiar debe haber sido barrida y debe encontrarse sin residuos voluminosos. Esta actuación previa facilita un mayor avance del servicio, con la consiguiente mejora del rendimiento, evita la evacuación por la red de alcantarillado de residuos de cierta volumetría.

El baldeo, destinado a la limpieza, no debe confundirse con el riego de calles, cuya única función es la de humectar el suelo para evitar el levantamiento de polvo y refrescar el ambiente.

Se diferencian 3 tipos de baldeo:

- Baldeo mecánico.
- Baldeo manual.
- Baldeo mixto.

## **BALDEO MECÁNICO. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, SUS RIESGOS ASOCIADOS Y SUS MEDIDAS PREVENTIVAS.**

Servicio de limpieza que se efectúa mediante un vehículo denominado **auto baldeadora** de alta presión conducida por un operario y que proyecta agua sobre el pavimento a presiones muy elevadas, alrededor de 60 atm, obteniendo una calidad de limpieza óptima. El agua que utiliza procede de un depósito de unos 4 metros cúbicos de capacidad, dependiendo el modelo utilizado, que lleva ubicado en el chasis del propio vehículo.



*Auto baldeadora.*

El procedimiento de trabajo de este servicio es sencillo:

Desplazamiento de la auto baldeadora desde el centro de trabajo hasta zona en la que se vaya a realizar el baldeo.

Comienzo de trabajo de limpieza mediante la proyección de agua a presión sobre el pavimento desde la barra extensible delantera.

Si el pavimento muestra algún punto con gran cantidad de suciedad incrustada, el operario realizará una parada y se bajará del camión para accionar y manejar la manguera manual de alta presión sobre dicha zona.

Cuando el depósito de agua se queda vacío, el conductor se desplazará hacia el punto de llenado más cercano. Generalmente el llenado se realiza colocando una manguera en la boca del depósito y se efectúan alrededor de cuatro cargas de agua por jornada.

**Los riesgos principales de la realización de este servicio son los siguientes:**

**Riesgo: Caídas a distinto nivel**

**Causas:**

- Para subir o bajar de la auto baldeadora hay que hacerlo subiendo o bajando unas escaleras.

**Medidas preventivas:**

- La auto baldeadora dispondrá de agarres para facilitar el acceso y descenso.
- Bajar las escaleras de la auto barredora de frente a ellas.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

**Riesgo: Caídas al mismo nivel.**

**Causas:**

Al realizar el llenado de agua del depósito o al utilizar la manguera de alta presión pueden producirse caídas al mismo nivel debido a:

- Obstáculos en el suelo, falta de iluminación, suelos irregulares o con aberturas, desniveles y/o escalones, etc.
- Suelo húmedo y resbaladizo tras la limpieza.
- Trepiezos con la manguera.

**Medidas preventivas:**

- Utilizar calzado de seguridad con el marcado CE, con suela antideslizante.

**Riesgo: Proyección de fragmentos o partículas**

**Causas:**

- Utilización de la manguera de alta presión para zonas con suciedad más incrustada o donde la auto baldeadora no pueda acceder.
- Uso de agua a presión para limpiar la auto baldeadora.

**Medidas preventivas:**

- Utilizar gafas protectoras con el marcado CE contra la proyección de partículas y salpicaduras durante el uso de mangueras de agua a presión.

**Riesgo: Atrapamiento por o entre objetos.**

**Causas:**

- Realización de las operaciones de mantenimiento de la auto baldeadora.

**Medidas preventivas:**

- Las operaciones de mantenimiento de la auto baldeadora las realizará el personal capacitado y utilizando los equipos de protección adecuados.

- No llevar adornos ni colgantes, ni el pelo suelto si es largo. Llevar las mangas ajustadas a las muñecas.

### **Riesgo: Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos**

#### **Causas:**

- Vuelco de la auto baldeadora al subir o bajar un escalón o en presencia de baches.

#### **Medidas preventivas:**

- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.

### **Riesgo: Sobreesfuerzos.**

#### **Causas:**

- Manipulación manual de mangueras a alta presión.
- Movimientos repetitivos.
- Posturas incorrectas, forzadas, debido a trabajar durante tiempos prolongados sentado en el vehículo.

#### **Medidas preventivas:**

- Al sentarse al volante la espalda debe estar recta, los brazos deben llegar cómodamente al volante y a todos los mandos y los pies a los pedales.
- Al utilizar las mangueras de agua a presión, cogerlas fuertemente con los brazos para evitar arrastres y tirones.
- En los desplazamientos llevando la manguera de alta presión, hacer fuerza con las piernas, no con la cintura.
- Procurar que la manguera no esté tirante de la auto baldeadora para que la fuerza a realizar sea menor. Para ello mantener el vehículo cerca del lugar de trabajo.
- Establecer periodos de descanso durante el trabajo.

### **Riesgo: Exposición a condiciones ambientales adversas.**

#### **Causas:**

- Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

#### **Medidas preventivas con calor:**

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y cuerpo.
- Utilizar medios de protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas, etc.).
- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.

- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia, para reponer agua y las sales perdidas al sudar. No ingerir alcohol, ni café o bebidas con cafeína.
- Evitar realizar comidas copiosas y con grasa.
- Evitar desarrollar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

#### **Medidas preventivas con frío:**

- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.
- No beber alcohol y evitar tomar café y demás bebidas con cafeína, ya que su uso inadecuado aumenta nuestro metabolismo produciendo la pérdida rápida de calor.
- Realizar comidas de alto poder energético, variadas y de pequeña cantidad de manera frecuente.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.
- Suspender los trabajos cuando las condiciones atmosféricas puedan ocasionar un accidente.

#### **Riesgo: Contactos eléctricos.**

##### **Causas:**

- Contacto con las instalaciones eléctricas del camión de baldeo que puedan estar dañadas o con cables sueltos.
- Realización del mantenimiento de la auto baldeadora.

##### **Medidas preventivas:**

- No reparar, más que por personal autorizado, las averías eléctricas.
- Realizar un control visual antes de comenzar a trabajar, para detectar defectos reconocibles.
- Aislar y alejar las partes activas de la instalación para evitar contactos indirectos.

#### **Riesgo: Accidentes de tráfico in misión**

##### **Causas:**

- Accidentes de tráfico durante la realización de las tareas en la vía pública.
- Choques del vehículo de recogida contra otros vehículos o con el mobiliario de la vía pública.

- Choque de otros vehículos contra la auto baldeadora.

#### **Medidas preventivas:**

- Respetar los límites de velocidad establecidas para la auto baldeadora y para la vía de circulación.
- Dotar al vehículo de espejos retrovisores adicionales que eviten la existencia de puntos muertos.
- Pintar los vehículos de colores claros y llamativos.
- Asegurarse de que la auto baldeadora dispone de todos los elementos de señalización necesarios para ser vista.
- Programar periódicamente campañas de concienciación sobre seguridad vial.

#### **Riesgo: Ruido.**

##### **Causas:**

- Exposición a fuentes de ruido generado por la auto baldeadora y por el resto de los vehículos que circulen por la vía.

##### **Medidas preventivas:**

- Utilizar auto baldeadoras con el marcado CE, teniendo en cuenta el nivel de ruido que producen durante su normal funcionamiento.
- Mantener la cabina cerrada.
- Efectuar el mantenimiento adecuado de la auto baldeadora.
- Evaluar el nivel de exposición al ruido.
- Utilizar equipos de protección individual contra el ruido, con marcado CE, cuando sea necesario.

#### **Riesgo: Estrés laboral.**

##### **Causas:**

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajo a destajo.
- Trabajos que requieren, generalmente, una cualificación menor.
- Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)

##### **Medidas preventivas:**

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta la posible llegada de trabajo imprevisto y los recursos humanos y materiales disponibles.
- Concienciar a los trabajadores para que eliminen los trabajos a destajo.

- Establecer pausas.
- Disponer de medios y equipos adecuados, facilitando la disponibilidad de los recursos materiales.
- Seleccionar al trabajador según la actividad que ha de desarrollar.
- Reducir las horas del trabajo nocturno.
- Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea.

## **BALDEO MANUAL. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y SUS RIESGOS ASOCIADOS.**

En el baldeo manual, el operario realiza toda la limpieza de la calle con una manguera con agua a presión que conecta a la red de riego de la ciudad.

El baldeador transporta la manguera en un vehículo hasta la boca de riego más cercana a la zona que va a limpiar, abre la tapa de la boca utilizando una herramienta adecuada y conecta la manguera mediante un sencillo sistema de rosca.



*Boca de riego y baldeo manual.*

**Los riesgos principales de la realización de este servicio son los siguientes:**

**Riesgo: Caídas a distinto nivel**

**Causas:**

- Limpieza de escaleras públicas.

**Medidas preventivas:**

- Limpiar las escaleras de arriba hacia abajo, bajando de cara.
- Utilizar calzado de seguridad con suela antideslizante y marcado CE.

### **Riesgo: Choques contra objetos móviles o inmóviles.**

#### **Causas:**

- Baldeo entre zonas con mobiliario urbano y con vehículos en circulación.

#### **Medidas preventivas:**

- Moverse con cuidado en las zonas con mobiliario urbano y con tránsito de vehículos.

### **Riesgo: Golpes/cortes por objetos o herramientas**

#### **Causas:**

- Abrir manualmente la tapa de la boca de riego y conectar la manguera.
- A la hora de utilizar la manguera de alta presión se pueden sufrir golpes con el mobiliario urbano o con la propia manguera.

#### **Medidas preventivas:**

- Disminuir la presión del agua en las zonas con mobiliario urbano.
- Utilizar la herramienta adecuada para abrir la boca de riego.
- Utilizar guantes de protección con marcado CE.

### **Riesgo: Proyección de fragmentos o partículas**

#### **Causas:**

- Utilización de manguera de alta presión para la limpieza de la vía pública.

#### **Medidas preventivas:**

- Utilizar gafas protectoras con el marcado CE contra la proyección de partículas y salpicaduras durante el uso de mangueras de agua a presión.

### **Riesgo: Sobreesfuerzos.**

#### **Causas:**

- Manipulación manual de mangueras a presión.
- Tránsito por espacios estrechos.
- Movimientos repetitivos.

#### **Medidas preventivas:**

- Coger la manguera fuertemente con los brazos para evitar arrastres y tirones.
- En los desplazamientos llevando la manguera, hacer fuerza con las piernas, no con la cintura.

- Procurar que la manguera no esté tirante de la boca de riego para que la fuerza a realizar sea menor.
- Establecer periodos de descanso durante el trabajo.

### **Riesgo: Exposición a condiciones ambientales adversas.**

#### **Causas:**

- Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

#### **Medidas preventivas con calor:**

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y cuerpo.
- Utilizar medios de protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas, etc.).
- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia, para reponer agua y las sales perdidas al sudar. No ingerir alcohol, ni café o bebidas con cafeína.
- Evitar realizar comidas copiosas y con grasa.
- Procurar no desarrollar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

#### **Medidas preventivas con frío:**

- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.

### **Riesgo: Atropello o golpes con vehículos.**

#### **Causas:**

- Trabajos en la vía pública donde se pueden sufrir atropellos por vehículos, bicicletas, etc.

#### **Medidas preventivas:**

- Utilizar ropa de trabajo de señalización en colores claros y llamativos, con bandas reflectantes y marcado CE.
- Limpiar de cara a la circulación de los vehículos para poder verlos.

### **Riesgo: Ruido.**

**Causas:**

- Exposición a fuentes de ruido generado por el tráfico de la zona.

**Medidas preventivas:**

- Utilizar equipos de protección individual contra el ruido, con marcado CE, cuando sea necesario

**Riesgo: Vibraciones****Causas:**

- Exposición a vibraciones mano-brazo procedentes de la manguera de alta presión.

**Medidas preventivas:**

- Utilizar guantes anti vibratorios, con marcado CE.
- Controlar el riesgo mediante la reducción del tiempo de exposición.

**Riesgo: Estrés laboral.****Causas:**

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajo a destajo.
- Trabajos que requieren normalmente una cualificación menor.
- Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)

**Medidas preventivas:**

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta la posible llegada de trabajo imprevisto y los recursos humanos y materiales disponibles.
- Concienciar a los trabajadores para que eliminen los trabajos a destajo.
- Establecer pausas.
- Disponer de medios y equipos adecuados, facilitando la disponibilidad de los recursos materiales.
- Seleccionar al trabajador según la actividad que ha de desarrollar.
- Reducir las horas del trabajo nocturno.
- Motivar al trabajador responsabilizándole de su tarea.

## **BALDEO MIXTO. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y SUS RIESGOS ASOCIADOS.**

El baldeo mixto es una mezcla entre el baldeo mecánico y el baldeo manual. En este caso, la manguera con la que el operario realiza la limpieza de la calle está conectada a un vehículo cisterna con bomba de presión (vehículo baldeador).



*Baldeo mixto con vehículo cisterna.*

Los equipos de baldeo mixto están constituidos por el conductor del vehículo baldeador y el operario que maneja la manguera.

Este tipo de baldeo se realiza en zonas en las que no se dispone de bocas de riego uniformemente repartidas y en las que no se puede utilizar una auto-baldeadora.

### **El procedimiento de trabajo de este servicio es el siguiente:**

Desplazamiento del equipo de trabajo desde el centro de trabajo hasta la zona de inicio del baldeo.

Desenrollado de la manguera. Se debe desenrollar la menor cantidad de manguera que permita el trabajo.

Comienzo del trabajo, mojando las zonas que lo requieran, efectuando un cepillado posterior en ellas. Por último se aplicará el agua a presión sobre ella para extraer los residuos.

Cuando el depósito de agua se queda vacío, el conductor se desplaza hacia el punto de llenado más cercano, dejando a los dos operarios de limpieza trabajando en el sector de baldeo efectuando labores de limpieza de suciedad incrustada y de barrido de zonas que serán baldeadas posteriormente.

### **Los riesgos principales de la realización de este servicio son los siguientes:**

**Riesgo: Caídas a distinto nivel**

**Causas:**

- Barrido y limpieza de escaleras públicas.

**Medidas preventivas:**

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

**Riesgo: Caídas al mismo nivel.****Causas:**

- Obstáculos en el suelo, falta de iluminación, suelos irregulares o con aberturas, desniveles y/o escalones, etc.
- Suelo húmedo y resbaladizo tras la limpieza
- Tropiezos con la manguera.

**Medidas preventivas:**

- Marcar y señalar los obstáculos, desniveles e irregularidades del suelo no habituales en la vía pública.
- Baldear en sentido de la circulación para apreciar los obstáculos y las dificultades de paso.
- Utilizar calzado de seguridad con el marcado CE, con suela antideslizante.

**Riesgo: Choques contra objetos móviles o inmóviles.****Causas:**

- Subir y bajar del vehículo baldeador puede provocar golpes con éste.
- A la hora de utilizar la manguera de alta presión se pueden sufrir golpes con el mobiliario urbano
- Baldeo y barrido entre zonas con mobiliario urbano, contra el cual se puede chocar.

**Medidas preventivas:**

- Subir y bajar del vehículo baldeador con cuidado.
- Utilizar guantes de protección con marcado CE.
- Moverse con cuidado durante la limpieza entre las zonas con mobiliario urbano.

**Riesgo: Proyección de fragmentos o partículas****Causas:**

- Utilización de mangueras con agua a presión para realizar la limpieza de las vías públicas.
- Uso de agua a presión para limpiar el vehículo baldeador.

### **Medidas preventivas:**

- Utilizar gafas protectoras con el marcado CE contra la proyección de partículas y salpicaduras durante el uso de mangueras de agua a presión.

### **Riesgo: Atrapamiento por o entre objetos.**

#### **Causas:**

- Realización de las operaciones de mantenimiento del vehículo baldeador.

#### **Medidas preventivas:**

- Las operaciones de mantenimiento del vehículo baldeador las realizará el personal capacitado y utilizando los equipos de protección adecuados.
- No llevar adornos ni colgantes, ni el pelo suelto si es largo. Llevar las mangas ajustadas a las muñecas.

### **Riesgo: Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos**

#### **Causas:**

- Vuelco del vehículo baldeador al subir o bajar un escalón o en presencia de baches.

#### **Medidas preventivas:**

- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Respetar los límites de velocidad establecidos para el vehículo baldeador.

Disminuirla al subir o bajar escalones o en zonas con presencia de baches.

- Establecer un programa de mantenimiento preventivo del vehículo.

### **Riesgo: Exposición a condiciones ambientales adversas.**

#### **Causas:**

- Exposición a condiciones climáticas adversas: frío, calor, exposición al sol, lluvia, viento, humedad, nieve...

#### **Medidas preventivas con calor:**

- Evitar la exposición solar directa sobre la cabeza y cuerpo.
- Utilizar medios de protección contra el sol (gorra, gafas de sol, cremas, etc.).
- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Beber agua o bebidas isotónicas con frecuencia aunque no se tenga sed, para reponer agua y las sales perdidas al sudar. No ingerir alcohol, ni café o bebidas con cafeína.
- Evitar realizar comidas copiosas y con grasa.

- Procurar no desarrollar las tareas de mayor esfuerzo físico en horario de máxima carga solar.
- Establecer, durante la ejecución del trabajo, pausas que permitan al trabajador restablecerse de las malas condiciones.

#### **Medidas preventivas con frío:**

- Utilizar ropas de trabajo adecuadas a la climatología.
- Mantener la piel seca. La piel mojada se congela más rápido que la piel seca.
- Tomar agua y bebidas templadas de forma regular para evitar la deshidratación.

#### **Riesgo: Contactos eléctricos.**

##### **Causas:**

- Contacto con las instalaciones eléctricas del vehículo baldeador que puedan estar dañadas o con cables sueltos.
- Realización del mantenimiento del vehículo baldeador.

##### **Medidas preventivas:**

- No reparar, más que por personal autorizado, las averías eléctricas.
- Realizar un control visual antes de comenzar a trabajar, para detectar defectos reconocibles.
- Aislar y alejar las partes activas de la instalación para evitar contactos indirectos.

#### **Riesgo: Atropello o golpes con vehículos.**

##### **Causas:**

- Falta de visibilidad del operario frente al conductor del vehículo baldeador o del resto de conductores de otros vehículos o bicicletas que circulen por la vía pública durante el barrido o el baldeo manual.

##### **Medidas preventivas:**

- Cumplir las normas de seguridad indicadas por el fabricante.
- Respetar los límites de velocidad del vehículo baldeador y de la vía.
- Pintar el vehículo baldeador de colores claros y llamativos.

#### **Riesgo: Accidentes de tráfico in misión**

##### **Causas:**

- Accidentes de tráfico durante la realización de las tareas en la vía pública.
- Choques del vehículo baldeador contra otros vehículos o con el mobiliario de la vía pública.

- Choque de otros vehículos contra el vehículo baldeador

### **Medidas preventivas:**

- Respetar las normas de velocidad establecidas para el vehículo baldeador y para la vía de circulación.
- Dotar al vehículo de espejos retrovisores adicionales que eviten la existencia de puntos muertos.
- Pintar los vehículos de colores claros y llamativos.
- Asegurarse de que el vehículo baldeador dispone de todos los elementos de señalización necesarios para ser vista.
- Programar periódicamente campañas de concienciación sobre seguridad vial.

### **Riesgo: Ruido.**

#### **Causas:**

- Exposición a fuentes de ruido generado por el vehículo baldeador y por el tráfico rodado.

#### Medidas preventivas:

- Utilizar vehículos baldeadores con el marcado CE, teniendo en cuenta el nivel de ruido que producen durante su normal funcionamiento.

### **Riesgo: Vibraciones**

#### **Causas:**

- Exposición a vibraciones de cuerpo completo procedentes del funcionamiento del vehículo baldeador.
- Exposición a vibraciones mano-brazo procedentes de la manguera de alta presión.

#### Medidas preventivas:

- Seleccionar vehículos con el marcado CE, con baja intensidad de vibración.
- Realizar el mantenimiento adecuado del vehículo baldeador.
- Usar vehículos con asientos y neumáticos anti vibratorios.
- Utilizar guantes anti vibratorios, con marcado CE.
- Controlar el riesgo mediante la reducción del tiempo de exposición.

### **Riesgo: Estrés laboral.**

#### **Causas:**

- Trabajos no planificados o imprevistos.
- Trabajo a destajo.

- Trabajos que requieren, en general, una cualificación menor.
- Jornadas de trabajo no habituales (jornada excesiva, a turnos, etc.)
- Relaciones inadecuadas entre los trabajadores.

Medidas preventivas:

- Distribuir y definir claramente las tareas y competencias.
- Planificar y coordinar los trabajos teniendo en cuenta la posible llegada de trabajo imprevisto y los recursos humanos y materiales disponibles.
- Concienciar a los trabajadores para que eliminen los trabajos a destajo.
- Establecer pausas.
- Disponer de medios y equipos adecuados, facilitando la disponibilidad de los recursos materiales.
- Seleccionar al trabajador según la actividad que ha de desarrollar.

**Para realizar un correcto cumplimiento del Artículo 19 de la Ley 31/1995**, de Prevención de Riesgos Laborales, “cada trabajador recibirá una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.” Para la actividad de baldeo, en cualquiera de sus modalidades, esta formación incluirá, entre muchos otros, temas como la manipulación manual de cargas, el manejo de herramientas y maquinaria, las consecuencias de la exposición al ruido y a las vibraciones, seguridad vial, etc.

Además, según el **Artículo 22 de esta misma Ley** “El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.” Con esta vigilancia se pretende evitar la aparición de patologías, principalmente las alteraciones musculo-esqueléticas, las pérdidas de audición, el estrés y la depresión por realizar trabajos en solitario o que requieren otra cualificación, etc.

## 7.- BARREDORA MEDIDAS DE SEGURIDAD

### PARA SU SEGURIDAD:

1. No utilice la máquina:
  - Salvo que esté debidamente formado y autorizado.
  - En áreas donde exista material inflamable o explosivo salvo que esté especialmente diseñada para utilizarla en estas zonas.
  
2. Antes de arrancar la máquina:
  - Controle si existen escapes de combustible.
  - Mantenga chispas y llamas alejadas de la zona de servicio.
  - Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad se encuentren en su lugar y funcionen correctamente.
  - Controle el correcto funcionamiento de los frenos y la dirección.
  
3. Al arrancar la máquina:

Mantenga pisado el freno y el pedal direccional en posición neutra.
  
4. Al utilizar la máquina:
  - Utilice los frenos para detener la máquina.
  - Conduzca despacio en pendientes y superficies resbaladizas.
  - Conduzca con cuidado al desplazarse marcha atrás.
  - Desplace la máquina con cuidado cuando la caja colectora esté elevada.
  - Vacíe la caja colectora solamente en superficies horizontales.
  - Asegúrese de disponer de suficiente espacio antes de elevar la caja colectora.
  - No lleve pasajeros en la máquina.
  - Cumpla siempre las normas de tráfico y seguridad.
  - Informe inmediatamente de las averías de la máquina o si el funcionamiento no es correcto.
  
5. Antes de abandonar o revisar la máquina:
  - Deténgase en una superficie plana.
  - Ponga el freno de estacionamiento.

- Apague la máquina y retire la llave del contacto.

6. Al revisar la máquina:

- Evite las partes en movimiento. No lleve camisas, chaquetas o mangas sueltas.
- Calce las ruedas de la máquina antes de levantarla con un gato.
- Levante la máquina sólo por los lugares destinados a ello. Sujete la máquina con los soportes del gato.
- Utilice un gato o elevador capaz de soportar el peso de la máquina.
- Utilice protección para ojos y oídos al utilizar agua o aire a presión.
- Desconecte las conexiones de la batería antes de empezar a trabajar en la máquina.
- Evite el contacto con el ácido de la batería.
- Evite el contacto con el líquido refrigerante caliente del motor.
- Deje que el motor se enfríe.
- Evite las chispas y llamas en la zona de servicio del sistema de combustible. Mantenga la zona bien ventilada.
- Utilice un cartón para localizar posibles fugas de fluido hidráulico a presión.

7. Al cargar/descargar la máquina en/de un camión o remolque:

- Apague la máquina.
- Utilice un camión o remolque capaz de soportar el peso de la máquina.
- Utilice un cabrestante. No conduzca la máquina para cargarla en/descargarla del camión o remolque salvo que la superficie de carga se encuentre a una distancia igual o inferior a 380 mm (15 pulg) del suelo.
- Ponga el freno de estacionamiento después de cargar la máquina.
- Calce las ruedas de la máquina.
- Sujete la máquina al camión o remolque.

La máquina presenta los siguientes adhesivos de seguridad en los lugares indicados. Sustitúyalos por adhesivos nuevos cuando se deterioren o sean ilegibles.

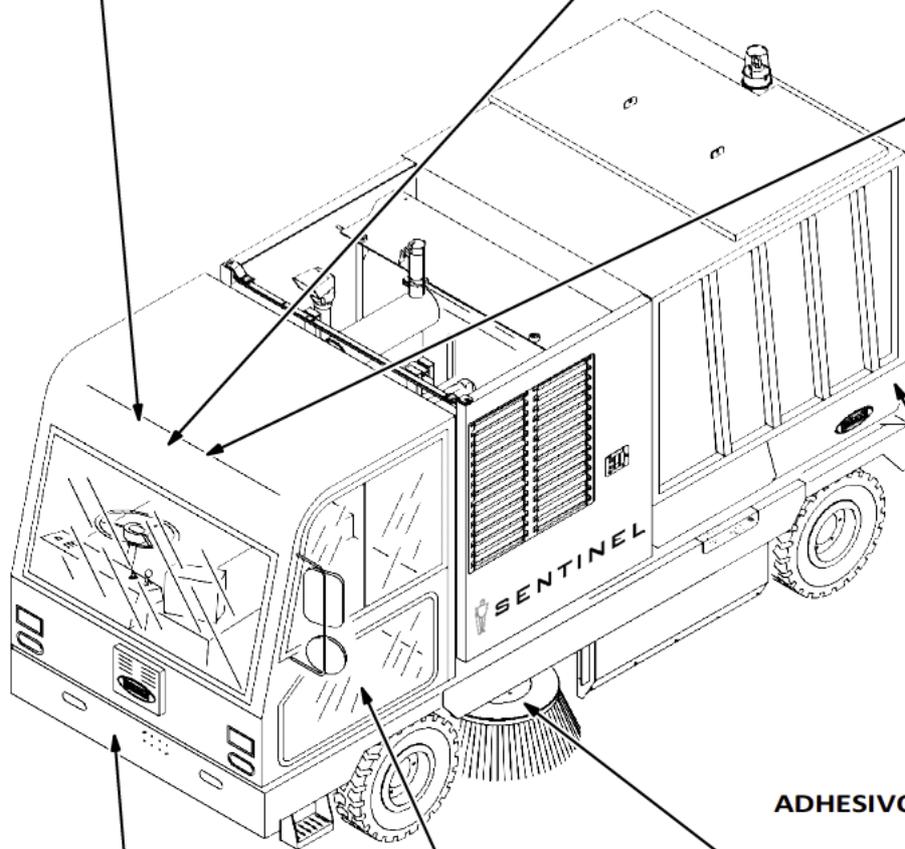
### ADHESIVO DE PRECAUCIONES

DE SEGURIDAD - Situado en la consola superior.



### ADHESIVO DE EMISIONES -

Situado en la consola superior.



ADHESIVO DE VACIADO DESDE ALTURA - Situado en la consola superior.



ADHESIVO DE LA PUERTA DE LA CAJA COLECTORA - Situado debajo de la puerta de la caja colector.



ADHESIVO DE CABINA ELEVADA - Situado debajo de la cabina, en el chasis.



ADHESIVO DEL VARILLAJE DE ARTICULACIÓN DEL CEPILLO (CEPILLO DE BARRIDO DEL

SISTEMA VARIO $\tau$ ) - Situado en la parte delantera de la máquina.



ADHESIVO DEL CEPILLO

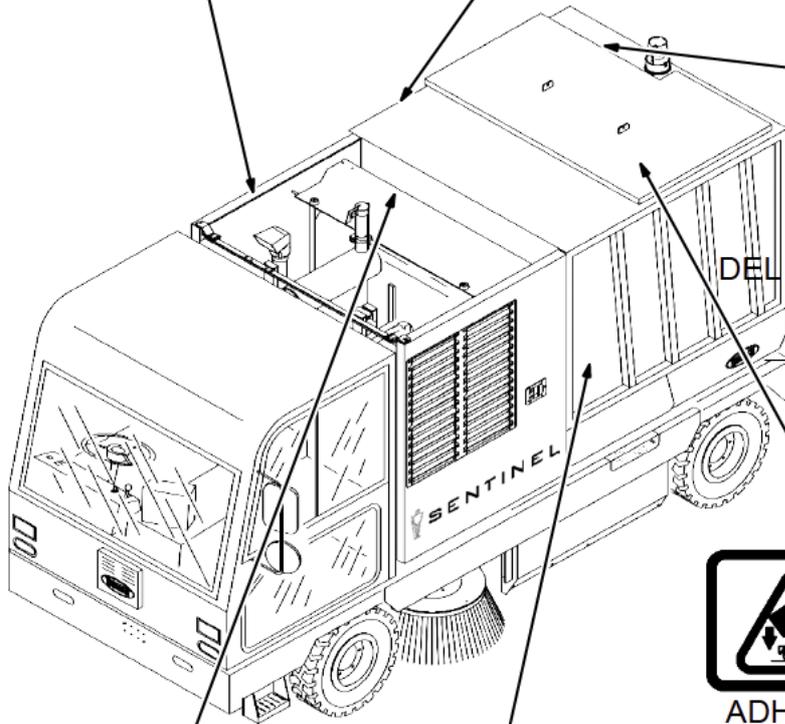
LATERAL - Situado sobre el (los) cepillo(s) lateral(es).

## ADHESIVO DE MATERIALES

INFLAMABLES (Accesorio para el control húmedo de la formación de polvo) - Situado en el lado del conducto, debajo del conducto de llenado de agua.

## ADHESIVO DEL PASADOR DE APOYO DE LA

CAJA COLECTORA - Situado a ambos lados del pasador de apoyo. En modelos con vaciado de desperdicios desde la posición baja, uno situado en el cilindro superior de apoyo. En modelos con vaciado de desperdicios desde la posición elevada, uno situado en el lado del conductor de la elevación de la caja colectora.



ADHESIVO DEL NIVEL DE RUIDOS  
DEL TUBO DE ASPIRACIÓN OPCIONAL -  
Situado en el tubo de aspiración.



ADHESIVO DE LA BARRA DE APOYO DE  
LA CAJA COLECTORA - (Vaciado desde posición elevada)

- Situado a ambos lados de la barra de apoyo, en el centro posterior del elevador de la caja colectora, y a ambos lados del elevador de la caja colectora.



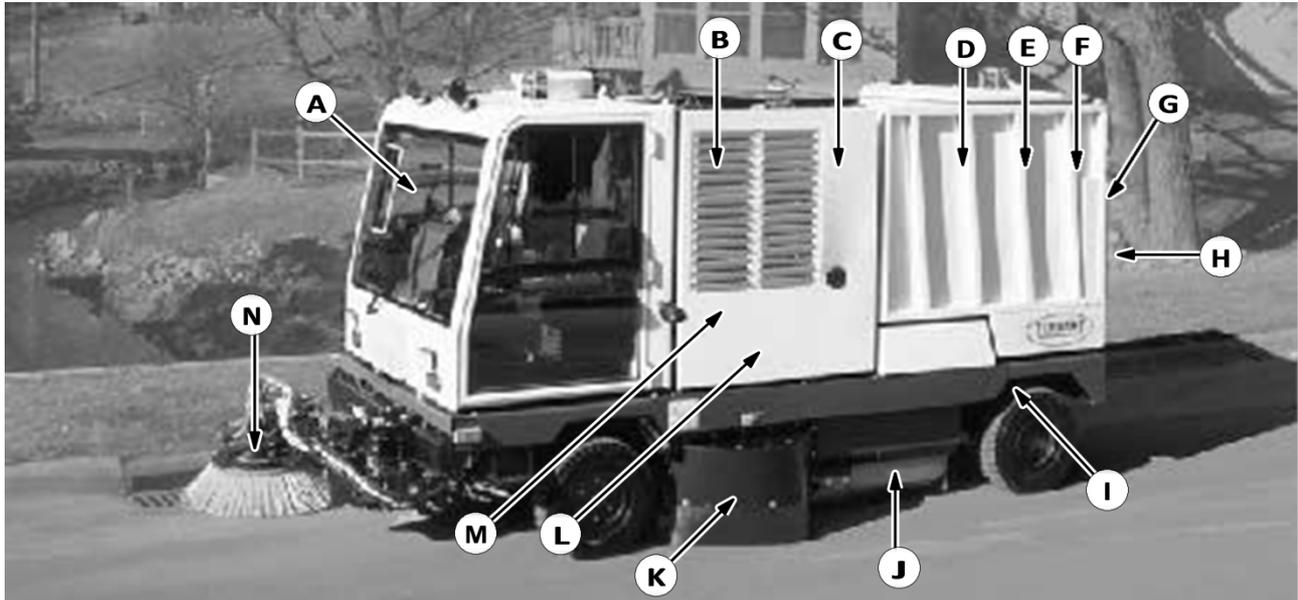
ADHESIVO DE LA CINTA TRANSPORTADORA -  
Situado en la parte trasera de la cinta transportadora.

## ADHESIVO DE LOS BRAZOS

ELEVADORES (Vaciado desde la posición elevada) - Situado en el lado del elevador de la caja colectora.

## COMPONENTES DE LA MÁQUINA

---



- A. Cabina
- B. Motor Diesel
- C. Cinta transportadora
- D. Caja colectora
- E. Filtros de polvo
- F. Ventilador de aspiración
- G. Puerta de la caja colectora
- H. Tubo de aspiración (opcional)
- I. Elevar caja colectora
- J. Cepillo principal
- K. Cepillo(s) lateral(es)
- L. Depósito de agua (lado derecho)
- M. Depósito de combustible (lado derecho)
- N. Cepillo de barrido del sistema Varios (opcional)

---

## SÍMBOLOS DEL PANEL DE CONTROL

Estos símbolos representan los dispositivos de control e indicadores de la máquina:



Cepillo de barrido del sistema Varios



Velocidad rápida del motor



Brazo del Cepillo de barrido del

Velocidad de ralentí del motor sistema Varios



Inclinación hacia abajo de la parte delantera de barrido del sistema Varios



Luces delanteras largas del cepillo



Inclinación hacia arriba de la parte delantera del cepillo de barrido del sistema Varios



Freno de estacionamiento



Inclinación lateral de cepillo de barrido del hacia la izquierda



Intermitentes sistema Varios



Inclinación lateral del cepillo de barrido del (Precalentamiento) sistema Varios hacia la derecha



Bujía incandescente



Deslizamiento hacia la izquierda del brazo atascado del cepillo de barrido del sistema Varios



Limpiador de aire del motor



Deslizamiento hacia la derecha del brazo cepillo de barrido del sistema Varios



Nivel del depósito de agua bajo del



Oscilación a la izquierda del brazo del cepillo de barrido del sistema Varios



Puerta del tubo de aspiración



Oscilación a la derecha del brazo del cepillo de barrido del sistema Varios



Sobrecarga de la caja colectora de barrido del sistema Varios



Cepillo de barrido del sistema Vario  bajado



Calefacción



Rotación del cepillo de barrido del



Ventilador

Sistema Varios



Hacia delante



Aire acondicionado



Marcha atrás



Flujo



Luz de pendientes



Abrir la puerta de la caja colectora



Presión del freno baja



Cerrar la puerta de la caja colectora



Anulación del apagado del motor



Cepillo lateral izquierdo



Rociado de agua



Cepillo lateral derecho



Cepillo lateral izquierdo



Sacudidor del filtro



Cepillo lateral derecho



Cinta transportadora marcha atrás



Temperatura del agua del motor



Barrido



Combustible



Luces de advertencia



Presión del aceite del motor



Luz de peligro



Voltímetro



Foco del cepillo lateral



Contador de horas



Luz trasera de barrido nocturno



Cepillo bajado



Luz delantera de barrido nocturno



Caja colectora inclinada hacia atrás



Lavado a presión



Caja colectora inclinada hacia delante



Elevar caja colectora



Bajar caja colectora