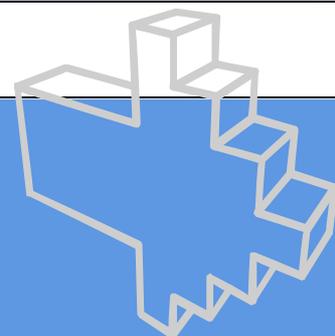




## **Anexos**

### **II.A5 Buenas prácticas medioambientales**



## Índice

II.A5.1 Consideraciones previas

II.A5.2 Buenas prácticas medioambientales en el transporte de mercancías por carretera

## II.A5.1 CONSIDERACIONES PREVIAS

---

En cierta medida, el transporte por carretera tiene un problema de imagen. El tamaño y la potencia de los vehículos pesados y el comportamiento de algunos conductores acentúan la percepción negativa que se tiene de esta actividad económica. Esta percepción negativa se agudiza cuando la actividad de los vehículos pesados tiene lugar cerca de núcleos urbanos.

Parece claro que la preocupación por el medio ambiente continuará creciendo en los años venideros, con la correspondiente legislación. Aceptando el reto medioambiental desde el principio y respondiendo positivamente, las organizaciones de transporte por carretera estarán mejor situadas para manejar el cambio, en lugar de verse arrastradas por el cambio. Los intentos de proyectar una imagen del sector más coherente y positiva respecto al medio ambiente no sólo interesan a una organización en particular, sino al conjunto de la industria.

En este capítulo se ha recopilado un conjunto de buenas prácticas medioambientales con objeto de ayudar al sector de transportes de mercancías por carretera a reducir el consumo de recursos energéticos y de consumos de agua, así como a disminuir la generación de residuos y minimizar el impacto medioambiental de las emisiones atmosféricas y ruidos<sup>1</sup>. La racionalización en el empleo de los recursos naturales y la optimización de procesos le reportará un ahorro de costes.

Cada organización debería seleccionar, mejorar e implementar las mejores prácticas para su tipo de actividad, necesidades, entorno, etc. Conviene subrayar la necesidad de ser críticos con los fallos, de tratar de evitarlos o de solucionarlos y de no olvidar que la consideración que los clientes, o posibles clientes, tengan sobre la organización es la mejor garantía de futuro. Muchos de los puntos de acción recomendados son sencillos y poco costosos, aunque producen resultados significativos.

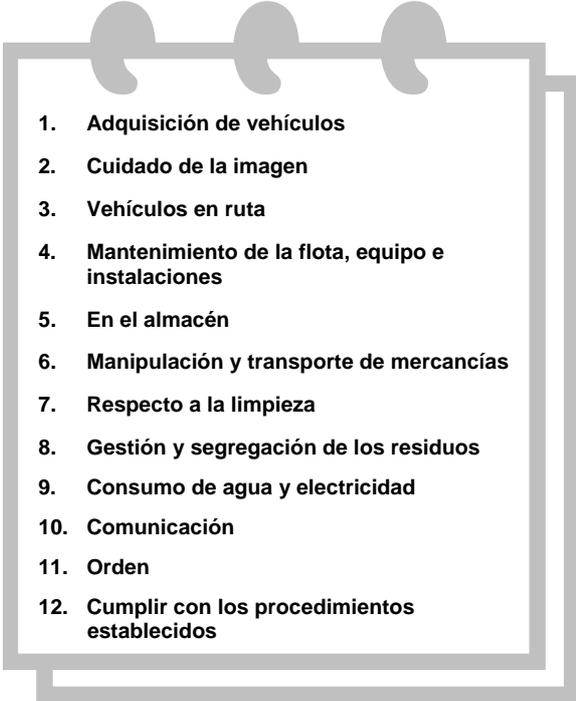
A menudo la actitud correcta del personal, especialmente de la Dirección, en términos de motivación y dedicación, es más importante que asignar grandes recursos económicos al reto medioambiental. Se trata de ser eficientes en el empleo de los recursos, prevenir los fallos antes de que provoquen consecuencias no deseadas, planificar cada tarea antes de comenzarla, aprender de los errores, etc.

---

<sup>1</sup> Para más información puede consultar el **“Manual de buenas prácticas ambientales en la familia profesional: transporte y comunicaciones”**, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales – INEM, disponible en la siguiente dirección web:  
[http://www.inem.es/ciudadano/formacion/medioambiente/buenas\\_practicas/transporte2.pdf](http://www.inem.es/ciudadano/formacion/medioambiente/buenas_practicas/transporte2.pdf)

## **II.A5.2 BUENAS PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES EN EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS POR CARRETERA**

---

- 
- 1. Adquisición de vehículos**
  - 2. Cuidado de la imagen**
  - 3. Vehículos en ruta**
  - 4. Mantenimiento de la flota, equipo e instalaciones**
  - 5. En el almacén**
  - 6. Manipulación y transporte de mercancías**
  - 7. Respecto a la limpieza**
  - 8. Gestión y segregación de los residuos**
  - 9. Consumo de agua y electricidad**
  - 10. Comunicación**
  - 11. Orden**
  - 12. Cumplir con los procedimientos establecidos**

## 1. ADQUISICIÓN DE VEHÍCULOS

A la hora de comprar un vehículo, pueden evitarse costes innecesarios y un exceso de consumo de recursos naturales teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Los vehículos que tengan un bajo coeficiente de resistencia aerodinámica presentan una menor resistencia al aire y consumen menor cantidad de combustible.
- Vehículos que utilizan materiales reciclables permiten el aprovechamiento de sus distintos componentes cuando se acaba su vida útil y se destinan al desgüace.
- Comprar a fabricantes con los estándares más estrictos en los nuevos vehículos en cuanto a niveles de emisión de contaminantes, no sólo en fase de diseño o en el momento de la venta, sino a lo largo de la vida del vehículo.
- Los vehículos de color claro se recalientan menos en verano, lo que implica menor dependencia y uso de aire acondicionado de los mismos.
- Existen nuevos sistemas de acondicionamiento de aire que no dañan la capa de ozono.
- Procurar que el vehículo disponga de neumáticos de vida más larga y que consuman menos energía. Conviene consultar con el distribuidor sobre la resistencia de rodadura y el rendimiento en cuanto al kilometraje de los neumáticos que se van a comprar. Los neumáticos radiales reducen el consumo de gasóleo, siendo el más eficaz el neumático con anilla de acero en la cubierta.
- Tratar de que las pastillas y forros de los frenos no sean de amianto o de asbestos, sino de sustancias no tóxicas, las cuales ya se consiguen en el mercado. Cada vez que un conductor frena con “zapatas” tradicionales saltan al aire diminutas partículas de amianto. El amianto es una sustancia cancerígena.
- En cuanto a la aerodinámica, si se monta una lona debe procurarse que ésta se ajuste bien. Por otro lado, si se circula a velocidades superiores a los 50 Km/h con los cristales bajados, el consumo aumenta un 5%.

## 2. CUIDADO DE LA IMAGEN

El transporte por carretera tiene repercusiones medioambientales que afectan a la imagen del sector. Esta imagen mejorará si los transportistas son capaces de hacer visible una clara voluntad de respeto hacia el medio ambiente y de reducir los impactos negativos más evidentes de su actividad.

- Los vehículos constituyen una valla publicitaria. Es por ello que la organización debería:
  - Cuidar el aspecto exterior de los vehículos (limpieza, sujeción de toldos, etc.).
  - Concienciar a los conductores (propios o subcontratados) para que sean respetuosos con el entorno, mediante:
    - Una separación y eliminación adecuada de los residuos y vertidos generados (aceites, detergentes, productos químicos, embalajes, etc.).
    - Una conducta de conducción respetuosa, tanto por lo que respecta a la velocidad, manera de conducir y estado del tubo de escape, con la finalidad de reducir el ruido producido por los vehículos.
- La disposición y ubicación de las instalaciones fijas (almacenes, aparcamientos, etc.) puede afectar al vecindario (limpieza, aspecto de las instalaciones, comportamiento del personal, etc.). Por ello se debería:
  - Vigilar que las actividades en instalaciones fijas afecten al mínimo al vecindario (ruidos, ...).
  - Definir rutas de entrada y salida de las instalaciones donde se detallen las zonas ambientalmente sensibles, la velocidad recomendada, las buenas prácticas de conducción y las zonas de estacionamiento de los vehículos.
  - Hacer llegar al vecindario información clara y suficiente sobre las mejoras de la organización en el ámbito medioambiental.

- Promover las buenas relaciones con el vecindario (puertas abiertas, precios,...).
- Disponer de impresos para recoger reclamaciones medioambientales, respondiendo a todas ellas de forma profesional, cortés y con tacto.
- Poner en práctica la política medioambiental de la organización, utilizando la comunicación entre Dirección y trabajadores como un elemento vital.

### 3. VEHÍCULOS EN RUTA

En cuanto a la logística y diseño de recorridos, es conveniente considerar las siguientes cuestiones:

- Una distribución más eficaz de los recorridos significa unos costes menores para la organización y un menor deterioro del medio ambiente. Interesa tener un buen conocimiento de los movimientos de la organización, teniendo en cuenta las rutas, el tamaño del vehículo y el material a entregar. Conviene verificar las distancias recorridas, las rutas seguidas y la frecuencia de entregas. Estos estudios pueden revelar una forma más eficaz de realizar el transporte.
- Ordenar minuciosamente itinerarios de tránsito y circulación por ciudad para camiones que no tengan su destino en la ciudad afectada, así como ordenar rutas, con el uso del viario existente. Limitar su circulación en días festivos y zonas urbanas.
- Viajar a una velocidad excesivamente alta supone un despilfarro de combustible. Es aconsejable mantener el cuentarrevoluciones en la zona económica. La instalación de tacógrafos para el control de la velocidad favorecerá el control del consumo de combustible.
- La conducción que evita al máximo las rutas urbanas y que utiliza el vehículo más adecuado facilita el mejor aprovechamiento de la energía.
- La formación del personal en una conducción prudente evitará frenazos y arranques y paradas innecesarios que consumen mucho combustible de forma inútil.
- La conducción por zonas congestionadas y las caravanas de vehículos que avanzan y se detienen, contribuyen a la contaminación de la atmósfera.
- Al arrancar el vehículo no es aconsejable calentar el motor estando parado: es conveniente hacerlo circulando y sin forzarlo en los primeros kilómetros. Si se fuerza en frío, se originarán consumos excesivos y averías y desgastes prematuros.

### 4. MANTENIMIENTO DE LA FLOTA , EQUIPOS E INSTALACIONES

El desgaste de la flota, equipos e instalaciones, derivado de su utilización afecta a su rendimiento y provoca un funcionamiento incorrecto que puede conllevar averías, fugas, vertidos, emisiones, etc. Todo esto estropea el ambiente de trabajo, aumenta el riesgo de accidentes, genera contaminación y perjudica el rendimiento de la organización con las consiguientes pérdidas económicas. Para evitarlo:

- Se han de cuidar y mantener en buen estado los vehículos, los equipos y, en general, todas las instalaciones de la organización. Su utilización y su mantenimiento cuidadoso evitarán incidentes y alargarán su vida útil, con el ahorro económico que ello representa.
- Conviene realizar calibraciones y revisiones periódicas de los instrumentos de medida y de los sistemas de control, ya que así se puede prevenir un funcionamiento incorrecto de los mismos, con el consiguiente ahorro económico.
- Interesa implantar programas de mantenimiento preventivo, que establezcan actuaciones de inspección y limpieza periódicas de los equipos en funcionamiento.

Para un correcto mantenimiento de los vehículos, equipos e instalaciones se recomiendan las buenas prácticas siguientes:

- Elaborar hojas de mantenimiento para cada vehículo o equipo. Es conveniente que recojan, las fechas en que se realizan las revisiones, las reparaciones, las características de las piezas substituidas, etc. La recopilación de este tipo de información es esencial para poder fijar, posteriormente, la frecuencia adecuada con la que hay que realizar las inspecciones de los diferentes equipos y, en resumen, planificar el mantenimiento preventivo.
- Elaborar hojas de incidencias para cada actividad, donde el personal de planta anote las incidencias más significativas, como por ejemplo averías, fugas, goteos de válvulas, etc. que pueden afectar al correcto desarrollo de los servicios.
- Definir procedimientos de mantenimiento específicos para cada equipo, en función de sus características, del uso que se hace y de las incidencias que padece. Estos procedimientos han de detallar:
  - la periodicidad de las inspecciones,
  - los aspectos o las características a revisar,
  - los materiales a utilizar (piezas, lubricantes, agentes de limpieza, etc.),
  - las personas encargadas de hacerlo, y
  - dónde depositar las piezas usadas o los posibles residuos generados (aceites, grasas, refrigerantes, etc.) para facilitar su reciclado y su recuperación siempre que sea posible.
- Formar personal especializado para las tareas de mantenimiento. Especialmente cuando se trate de mantenimiento preventivo, sea con personal de la misma organización o subcontratado.
- Es conveniente fijarse en los elementos que componen la fórmula de los productos utilizados en el mantenimiento y evitar el uso innecesario de sustancias tóxicas.

## 5. EN EL ALMACÉN

Un almacén desorganizado e incorrectamente gestionado puede traer algunas consecuencias como un incremento del riesgo de roturas de envases, fugas y/o derrames de productos a causa de condiciones de almacenaje deficientes o de accidentes, que pueden generar emisiones a la atmósfera, aguas residuales o residuos.

Para evitarlo se recomiendan las buenas prácticas siguientes:

- Dentro de los almacenes, es conveniente establecer, indicar y acondicionar diferentes áreas para el almacenaje de las mercancías. Para mejorar la operatividad del almacén, evitar incidentes, confusiones y contaminaciones cruzadas entre diversas mercancías, es preciso:
  - Garantizar que cada mercancía se almacena en condiciones óptimas.
  - Definir la accesibilidad necesaria de cada una de las mercancías almacenadas en función de su plazo de almacenaje y procurar la separación física de los productos que químicamente resulten incompatibles.
- Una gestión cuidadosa de los stocks y una política de compras en consonancia con el volumen de consumo previsto, con el fin de minimizar la cantidad de materias primas que se convierten en residuos antes de hacerlos servir.
- Identificar claramente todos los materiales almacenados, para evitar posibles confusiones, tanto en las operaciones de carga y descarga como en su disposición dentro del almacén.
- Procurar que los aprovisionamientos se hagan en recipientes de dimensiones adecuadas al uso previsto y a las características del producto.
- Formar el personal en el conocimiento de las características físicas y químicas de las mercancías manipuladas en la organización y de sus condiciones óptimas de almacenaje y manipulación.

## 6. MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS.

Las operaciones de movimiento de mercancías frecuentemente no reciben la atención necesaria. Como consecuencia de ello, se producen vertidos, fugas, mercancías contaminantes que se convierten en residuos, etc. Todo ello se traduce, por un parte, en pérdidas de materias primas o productos y, por otra parte, en gastos en medidas correctivas del impacto ambiental.

Todo el personal ha de ser consciente de la importancia que tiene observar, durante las operaciones de manipulación, carga – descarga y transporte de mercancías, las precauciones necesarias para evitar incidentes que puedan ocasionar roturas, vertidos o fugas que conlleven pérdidas y generen contaminación y costes adicionales.

Estas precauciones han de ser observadas también en la manipulación de los residuos generados por la organización, ya sean sólidos o líquidos. En principio, estos han de ser gestionados y manipulados como cualquier producto valioso. La contaminación de un residuo puede disminuir las posibilidades de valorizarlo o comportar su clasificación como residuo especial. Una manipulación incorrecta puede generar un volumen superior de residuos.

Hay una serie de buenas prácticas que contribuyen a minimizar la problemática descrita. La mayoría tienen un coste económico asociado relativamente bajo y son de fácil adopción. Como ejemplo de ello se recomiendan las siguientes buenas prácticas:

- Disponer de una iluminación adecuada en las áreas de carga y descarga.
- La buena iluminación ayuda a detectar posibles fugas y vertidos de los contenedores o mercancías. La detección y la corrección a tiempo de estos incidentes permite evitar contaminaciones cruzadas de materiales, lo que evita que se conviertan en residuos antes de hacerlos servir, y ahorra los costes de adquisición de nuevas materias primas para la sustitución y los costes medioambientales de su gestión como residuos.
- En el diseño de zonas de carga, descarga y almacén, se han de prever zonas de paso, que han de estar convenientemente señalizadas. Estas zonas han de ser suficientemente anchas y quedar en todo momento libres para la circulación fluida de personas y vehículos.
- La señalización (pintada en el suelo) de las zonas de paso es un factor importante para la prevención de incidentes que pueden tener consecuencias ambientales.
- Incluir dentro de los procedimientos de mantenimiento la revisión periódica del estado de las instalaciones usadas para carga, descarga de mercancías (conexiones, juntas, válvulas, mangueras, bombas, etc.), para la detección de defectos que puedan comportar la existencia de fugas.
- El mantenimiento preventivo permite la detección y corrección de desperfectos que habrían podido ocasionar fugas en las operaciones de trasvase. Estas fugas representan pérdidas de producción, costes de limpieza y de depuración y/o gestión de residuos, riesgos laborales, etc.
- Establecer y garantizar el uso de un sistema de etiquetado que permita saber en todo momento el contenido de los bidones o de otros contenedores almacenados.
- Conocer en todo momento qué sustancias contienen los tanques, los bidones, los depósitos, etc., contribuye a disminuir la posibilidad de confusión en el momento de carga o descarga o cuando se hagan servir. El hecho de utilizar un producto en vez de otro por error puede tener consecuencias muy diversas, tanto ambientales como de seguridad.
- Definir procedimientos que describan las operaciones de trasvase que se acostumbra a hacer, teniendo en cuenta los equipos de que se dispone para hacerlo y los productos químicos que se suelen manipular. Se ha de tener en cuenta que es conveniente reducir al máximo el uso de mangueras flexibles y sustituirlas por líneas fijas.
- Explicar los procedimientos al personal y ponerlos a su disposición para que los puedan consultar.

- Aunque es deseable dedicar cada equipo a un único producto, esto no siempre es posible. Por eso, es especialmente importante que el personal conozca el procedimiento a seguir en aquellos casos en que se hace servir un mismo equipo (manguera, bomba, etc.) para trasvasar productos diferentes. Y que quede especificado qué hacer con el producto que queda en el interior de la instalación del trasvase.
- Comprar materiales absorbentes adecuados a los productos manipulados normalmente, para actuaciones rápidas en caso de fugas de líquidos.
- Estos materiales han de ser fácilmente accesibles para el personal y, por eso, se han de localizar cerca de los puntos donde pueden ser más necesarios. Existe una amplia gama de productos absorbentes con capacidades de absorción de hasta 25 veces su peso.
- Según las características del producto, se ha de prever la construcción de cubetas de retención en las zonas de trasvase y almacén que permitan el aislamiento y la recuperación de las posibles fugas y vertidos. Las cubetas han de estar correctamente dimensionadas según el volumen de líquido almacenado y del riesgo de fuga existente.
- Las cubetas de retención no han de estar conectadas a la red de recogida de aguas general de la instalación.
- Instalar mecanismos que permitan conocer en todo momento el volumen de líquido en los depósitos de que dispone la organización.
- Dichos mecanismos pueden ser automáticos, conectados a alarmas que suenen cuando se supera un cierto nivel o menos sofisticados, como cintas de lectura, niveles manuales o dispositivos de medida por vasos comunicantes.
- Prever en las zonas de trasvase la instalación de dispositivos (ganchos, soportes, etc.) que permitan que los operarios dejen escurrir el tiempo suficiente las mangueras utilizadas para trasvasar líquidos, especialmente cuando estos son viscosos y, por tanto, difíciles de escurrir.
- Para los operarios puede ser una pérdida de tiempo innecesaria aguantar una manguera sobre un recipiente hasta que se haya escurrido todo el producto trasvasado. Por esta razón, es necesario facilitar este cometido instalando soportes que permitan colocar la manguera en una posición óptima de escurrimiento durante el tiempo suficiente mientras el operario puede hacer otra tarea.
- Una manguera llena de dos pulgadas de diámetro y diez metros de longitud contiene 20,3 litros de producto. Si se hiciera un escurrimiento deficiente de la manguera dejando un 20% del contenido total dentro de la manguera, se perderían, en todo el año, considerando una operación de trasvase diaria y 225 días laborables, más de 500 litros de producto.
- Disponer de los medios adecuados para las operaciones de carga, descarga y trasvase más habituales.
- Evitar movimientos de materiales innecesarios, mediante una cuidadosa planificación.

## 7. RESPECTO A LA LIMPIEZA

La limpieza de equipos y de instalaciones es un proceso periódico destinado a mantenerlos en condiciones óptimas. Si este proceso se realiza de manera inadecuada o ineficiente, puede comportar, además de una generación superior de residuos y emisiones, otras deficiencias que disminuirán la productividad de la organización. Algunas de estas deficiencias pueden ser:

- Reducción de la eficiencia de la operación.
- Contaminaciones cruzadas entre productos y disminución de su calidad.
- Aceleración de los procesos de deterioro o corrosión de los equipos.

Para evitar estas deficiencias, se recomiendan las siguientes buenas prácticas:

- Definir los procedimientos de limpieza de los diferentes equipos y las instalaciones de que dispone la organización. Los criterios para la elaboración de estos procedimientos son:
  - Conseguir la máxima eficiencia en la limpieza con el mínimo de recursos.
  - Reducir al mínimo posible el número de operaciones de limpieza.
- Utilizar los diferentes métodos y productos de limpieza con el siguiente orden:
  - Métodos mecánicos (aire a presión, rasquetas, cepillos, aspiración, etc.): permiten la recuperación de producto, su reciclado o su valorización y facilitan la limpieza final.
  - Fluido de proceso a presión (agua, vapor de agua o disolvente).
    - Si el fluido es el agua, es recomendable utilizar agua para limpiar.
    - Si el fluido es un disolvente, suele ser recomendable utilizar el mismo disolvente para la limpieza de los equipos, para reciclarlo o valorizarlo.
  - Agua o disolventes con tensoactivos: hay que evitar su uso, ya que el agua o disolvente residuales son difíciles de reciclar si no son tratados previamente.
- Los procedimientos de limpieza mostrarán que es más eficiente limpiar un equipo sucesivamente con diversas fracciones de líquido y/o en cascada o en contracorriente.
- Dar a conocer, explicar y poner a disposición del personal de planta los procedimientos de limpieza elaborados.
- Poner los medios para obtener e incentivar la medida del consumo de agua, vapor, disolventes y agentes de limpieza, así como de las aguas residuales y de los residuos que generan.
- Procurar la dedicación de un equipo a un único proceso.
- Programar la secuencia de las cargas de la producción para los diversos equipos disponibles, con el objetivo de disminuir al máximo el número de limpiezas necesarias entre cargas.
- Utilizar para la limpieza de talleres y zonas de mantenimiento productos químicos respetuosos con el medio ambiente y que no contengan fosfatos ni cloro.

## 8. GESTIÓN Y SEGREGACIÓN DE LOS RESIDUOS.

La mezcla de los diferentes tipos de residuos generados en una organización de transporte disminuye su potencial de reciclaje y recuperación con el consiguiente despilfarro de materias primas e incremento de los costes de gestión de residuos.

Es conveniente separar los residuos que se generan según sus características. Esto incrementa las posibilidades de reciclado o reutilización de algunos de ellos y simplifica la gestión del resto. Todo ello permite ahorrar en la adquisición de materias primas y en la gestión medioambiental de la organización.

Se recomiendan las prácticas siguientes para segregar los residuos:

- Planificar la segregación de los residuos generados, teniendo en cuenta los aspectos siguientes:
  - Las categorías establecidas por el Catálogo de residuos de su Comunidad Autónoma.
  - Separar los residuos de acuerdo con sus características físicas y químicas.
  - Separar los residuos sólidos de los líquidos.
  - Separar los residuos especiales de los no especiales y de los inertes.
  - Dos residuos de distinta naturaleza y peligrosidad, que podrían ser tratados individualmente, se vuelven costosos de gestionar al unirse y mezclarse.

La recogida selectiva del papel de oficina o de las latas de bebida es fácilmente aplicable si se dispone de contenedores específicos. Algunas organizaciones recuperadoras facilitan contenedores y se encargan de su retirada. Independientemente de los ingresos que pueda aportar la recuperación, ésta permite

reducir el volumen de residuos de la organización y favorece la sensibilización del personal y una imagen positiva de la organización.

- Instalar los medios necesarios para hacer posible la recogida separada de cada tipo de residuo, teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas. Se ha de prever la ubicación y el número de contenedores o recipientes adecuados para facilitar la segregación de los residuos generados en las diferentes áreas de la organización.
- Prever, adecuar (pavimentar, cubrir, etc.) y señalizar la zona donde se almacenarán los diferentes contenedores llenos hasta que sean retirados por un gestor autorizado.
- Identificar de manera clara, vistosa y homogénea (carteles, etiquetas, contenedores de diferentes colores, etc.) el tipo de residuo que ha de almacenar cada uno de los contenedores instalados para tal fin.
- Sensibilizar, formar e incentivar al personal de la organización sobre la necesidad de segregar los residuos.
- Una organización del sector decidió recoger de manera separada toda la chatarra que generaba en operaciones de mantenimiento. La chatarra se recoge y se almacena en un área específica y es retirada por una organización recuperadora autorizada una vez se acumula un volumen suficiente. Con los ingresos derivados de la venta de la chatarra, se ha consolidado un fondo económico destinado a los trabajadores, como incentivo para segregar los residuos.

## 9. CONSUMO DE AGUA Y ELECTRICIDAD

Los grifos, las llaves de paso, las llaves de los extremos de las mangueras o de otros dispositivos similares pueden conllevar el despilfarro de recursos si se mantienen abiertos, cuando no hay necesidad, o mal cerrados.

De manera similar, cualquier envase, baño, recipiente, equipo, etc. que se mantenga destapado o abierto puede constituir una fuente de residuos y de emisiones significativa. Los recipientes o equipos abiertos facilitan la evaporación, el goteo o las salpicaduras de los productos que contienen o que cualquier otro incidente comporte su vertido al suelo o su contaminación con otros productos.

En este apartado se recomiendan las siguientes buenas prácticas:

- Reducir la presión de las redes de suministro al mínimo necesario. Hay que considerar que los costes asociados al consumo de agua pueden representar entre un 0,5 y un 5% de los costes de una organización de transporte.
- Garantizar el cierre fácil y seguro de los recipientes, baños, envases, etc. de uso habitual.
- Establecer llaves de paso y dispositivos similares, para evitar fugas, dentro de los procedimientos de revisión por parte del personal de mantenimiento la vigilancia de aspectos relacionados con el estado de la cañerías y el cierre recipientes y grifos.
- Prever la instalación de dispositivos que reduzcan pérdidas de agua o de otros productos y favorecen el ahorro, como:
  - Válvulas automáticas.
  - Cierres con muelle.
  - Contadores individuales en las zonas de consumo elevado (el conocimiento del consumo permite un potencial de ahorro de entre un 5 y un 10%: conocer el consumo de agua permite detectar consumos excesivos, a veces derivados de fugas difíciles de detectar, como las que se producen en cañerías enterradas).
  - Sistemas de ahorro como limitadores de caudal, temporizadores o pulsadores de rayo interrumpido.
- Para la limpieza de vehículos es conveniente utilizar túneles de lavado ya que el consumo asciende a unos 800-1.000 litros de agua por lavado frente a los 3.000 litros de un lavado con manguera.

## 10. COMUNICACIÓN

La comunicación deficiente entre los diferentes niveles de responsabilidad de la organización conlleva, tarde o temprano, problemas en el funcionamiento de la misma y puede llegar a generar desánimo y falta de motivación entre el personal.

La protección del medio ambiente dentro de la organización es un proceso colectivo en el cual es importante que todo el personal se sienta implicado y responsable. Para que esto sea posible, es imprescindible crear vías de comunicación eficientes.

Con este fin se recomiendan las buenas prácticas siguientes:

- Informar al personal sobre la política medioambiental de la organización. Por ejemplo:
  - Los aspectos fundamentales de la legislación medioambiental que afectan al funcionamiento de la organización.
  - El objetivo de la organización de realizar su actividad de manera respetuosa con el medio ambiente y de potenciar la prevención de la contaminación frente a otras formas de gestión.
  - La necesidad de que todo el personal, operarios y directivos, contribuyan a la prevención de la contaminación.
  - Los proyectos de mejora previstos para conseguir operar de manera respetuosa con el medio ambiente.
  - La información periódica sobre los objetivos fijados y sobre los resultados obtenidos con las mejoras implantadas.
  - La sensibilización y la incentivación del personal para que haga sugerencias que contribuyan a trabajar de una manera más limpia.
  - La información periódica sobre las sugerencias recibidas, las aceptadas y las razones por las cuales unas se han aceptado y otras se han rechazado, las que se han implantado y los resultados obtenidos.
  - Los ahorros conseguidos gracias a la prevención de la contaminación y los gastos ocasionados por la gestión, tanto de aguas residuales como de residuos o emisiones.
- Crear una hoja de sugerencias, que el personal pueda rellenar si desea proponer alguna mejora que contribuya a la prevención de la contaminación o a la mejora de la gestión de algún residuo, etc.
- Plantear problemas concretos y solicitar las propuestas del personal para resolverlos.

## 11. ORDEN

El desorden y la improvisación en las instalaciones de trabajo pueden originar contaminación, ya que las operaciones no se realizan en las condiciones adecuadas para garantizar el mínimo riesgo para el medio ambiente.

Una correcta planificación de las actividades a realizar en la organización contribuye a la protección del medio ambiente y a la mejora de la calidad, ya que facilita que las actividades se desarrollen en las condiciones adecuadas, en el lugar adecuado y con los equipamientos más adecuados. También disminuye la probabilidad de errores de manipulación. En este contexto, es tan importante la participación de los trabajadores como la correcta definición de las actividades y de los emplazamientos idóneos para su desarrollo por parte de los directivos.

Para ello se recomiendan las siguientes buenas prácticas:

- Dividir la instalación en diferentes áreas de trabajo, según las actividades a realizar.
- Señalizar de manera adecuada cada zona, los lugares de paso, el sentido de paso, etc.
- Informar al personal sobre las áreas establecidas y las actividades de cada una de ellas.

- Delimitar zonas: una zona para el almacenamiento, una zona para la carga / descarga de mercancías, una zona como taller mecánico, unas zonas libres para la circulación de personas y mercancías, etc.
- Considerar las posibles incompatibilidades como criterio para la distribución del espacio, ya sea entre diferentes productos o entre diferentes actividades a desarrollar.
- Establecer diferentes zonas de almacenamiento dentro de los almacenes, para mejorar su operatividad.
- El orden es especialmente importante en los almacenes. El almacén ha de servir sólo para almacenar de forma ordenada y se ha de evitar la manipulación no imprescindible de productos (trasvases, pesada, etc.) u operaciones ajenas (mantenimientos, limpiezas, etc.).
- Se ha de prever y adecuar una zona específica y diferenciada para el almacenamiento de residuos, con un número suficiente de contenedores para los diferentes tipos de residuos. Los contenedores han de ser fácilmente identificables para evitar la mezcla de residuos de características diferentes.

No es nada recomendable la acumulación de los residuos en las áreas descubiertas como patios o galerías, ya que pueden representar un riesgo innecesario tanto para los trabajadores como para el medio ambiente.

## 12. CUMPLIR CON LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS

En muchas operaciones, la ausencia de procedimientos o instrucciones de actuación escritos o, simplemente, el no seguimiento de sus instrucciones puede comportar:

- el despilfarro de materias primas,
- la incorrecta utilización de productos o materiales y
- accidentes, que pueden provocar daños importantes o de difícil solución para el medio ambiente y para las personas.

Es necesario elaborar procedimientos de actuación que indiquen las operaciones a realizar y la secuencia en que se han de hacer, los medios a utilizar y las personas responsables. Para la elaboración y revisión de los procedimientos se deben tener en cuenta los comentarios y opinión del personal afectado.

Una vez los procedimientos están bien definidos, se han de documentar completamente, utilizarlos en la formación del personal y ponerlos a su disposición para que puedan consultarlos cuando lo crean necesario. Es importante concienciar a todo el personal sobre la necesidad de respetar el contenido de los procedimientos elaborados y evitar improvisaciones u omisiones de la instrucciones establecidas.

Por todo ello se recomiendan las buenas prácticas siguientes:

- Elaborar procedimientos de los operaciones que se realizan más habitualmente. Las operaciones que pueden tener mayor repercusión ambiental en una organización de transporte de mercancías son:
  - Operaciones de gestión de residuos.
  - Operaciones de recogida de derrames, roturas y vertidos.
  - Actuación en caso de incendio.
- Es conveniente que los procedimientos describan las operaciones globalmente y que definan cada uno de los trabajos individuales. Una descripción de las tareas a realizar por cada empleado y de cómo se integran en el proceso global no sólo motiva al personal, que las reconoce como parte de su trabajo diario, sino que esclarece las tareas individuales y facilita la protección del medio ambiente.
- Los procedimientos han de ser suficientemente claros para que un cambio de operario no represente la paralización de la operación o el aumento del riesgo de pérdidas o accidentes, con repercusiones medioambientales.

Como ejemplo de este tipo de procedimientos se muestra a continuación una instrucción técnica para la gestión de residuos especiales.

## CETMOTRANS, S.A.

### Instrucción Técnica para la gestión de residuos especiales

Edición 1: 01-10-01

Pág. 1 de 5

#### OBJETIVOS

Esta instrumentación regula tanto la gestión interna (envasado, etiquetado y almacenamiento) como la gestión externa de los Residuos Peligrosos (RP) generados e identificados en la organización, a fin de no poner en peligro ni la salud humana, ni el medio ambiente. Para ello se actuará por principio conforme a la legislación vigente.

#### ALCANCE

A todos los residuos especiales generados en las instalaciones de **CETMOTRANS, S.A.**

#### RESPONSABILIDADES

	Responsable medio ambiente	Responsable departamento	Operarios
Recogida, envasado, etiquetado y almacenamiento de los residuos especiales			
Rellenar el Libro de Registro de Residuos			
Solicitar los servicios de un Gestor y Transportista autorizados			
Solicitar la Hoja de Aceptación de los residuos			
Conservar y registrar los documentos de aceptación y de seguimiento			
Control de la retirada de los residuos especiales			

#### GENERALIDADES

##### Gestor / Transportista homologado

La organización no traspasará residuos especiales a gestores o transportistas sobre los que no disponga evidencias que demuestren el cumplimiento de los requisitos medioambientales establecidos para la homologación de proveedores y subcontratistas y que nos garantizan la legalidad del servicio contratado.

##### Documentos de Aceptación de RPs

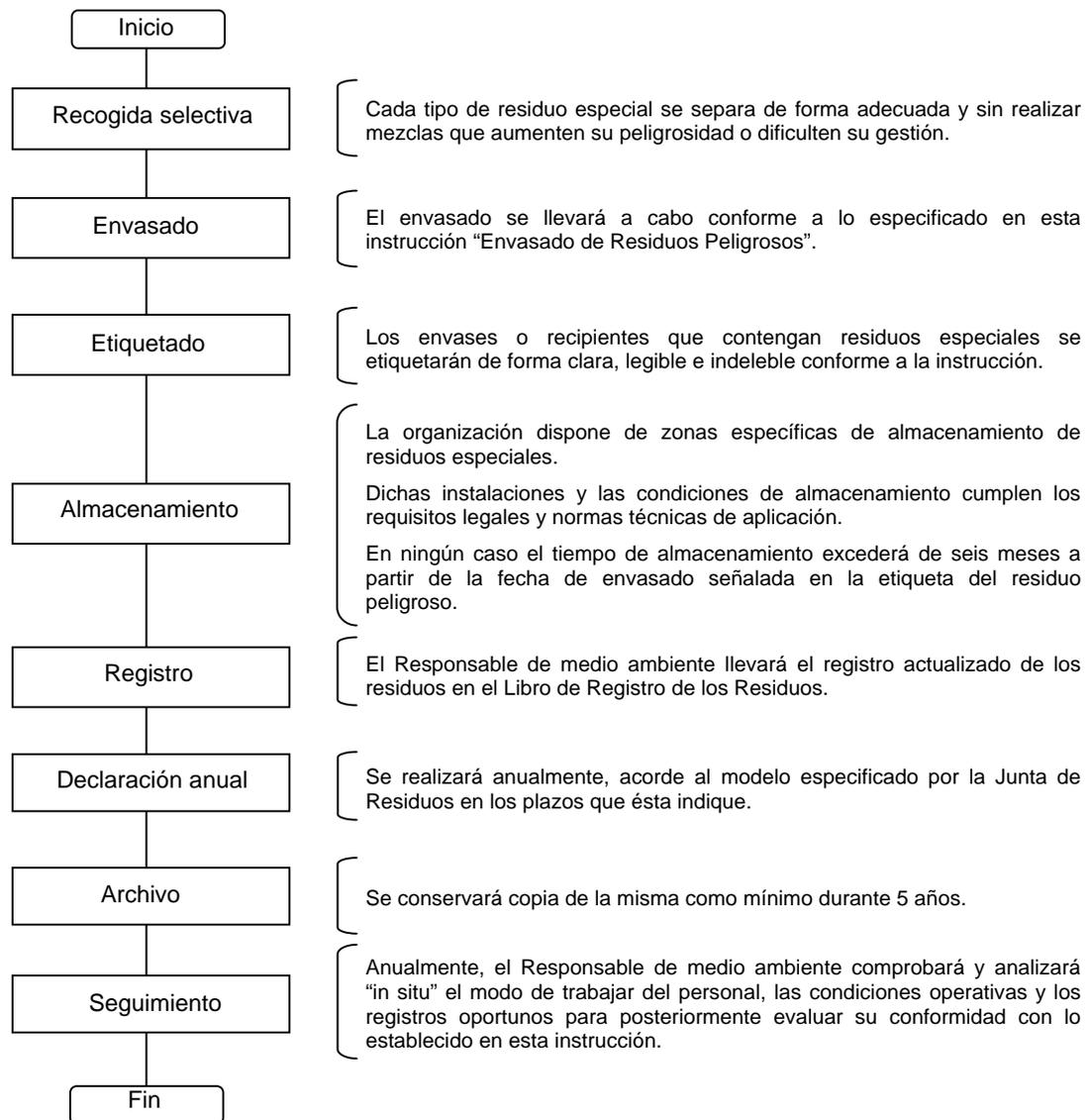
Cada vez que se vaya a gestionar un residuo especial por primera vez, se tramitará la solicitud de aceptación para dicho residuo al gestor. La validez del Documento de Aceptación concedido por el gestor se prorrogará mientras no varíe la naturaleza o propiedades del residuo en cuestión.

# CETMOTRANS, S.A. Instrucción Técnica para la gestión de residuos especiales

Edición 1: 01-10-01

Pág. 2 de 5

## CONTROL DE LA GESTIÓN INTERNA DE LOS RESIDUOS ESPECIALES

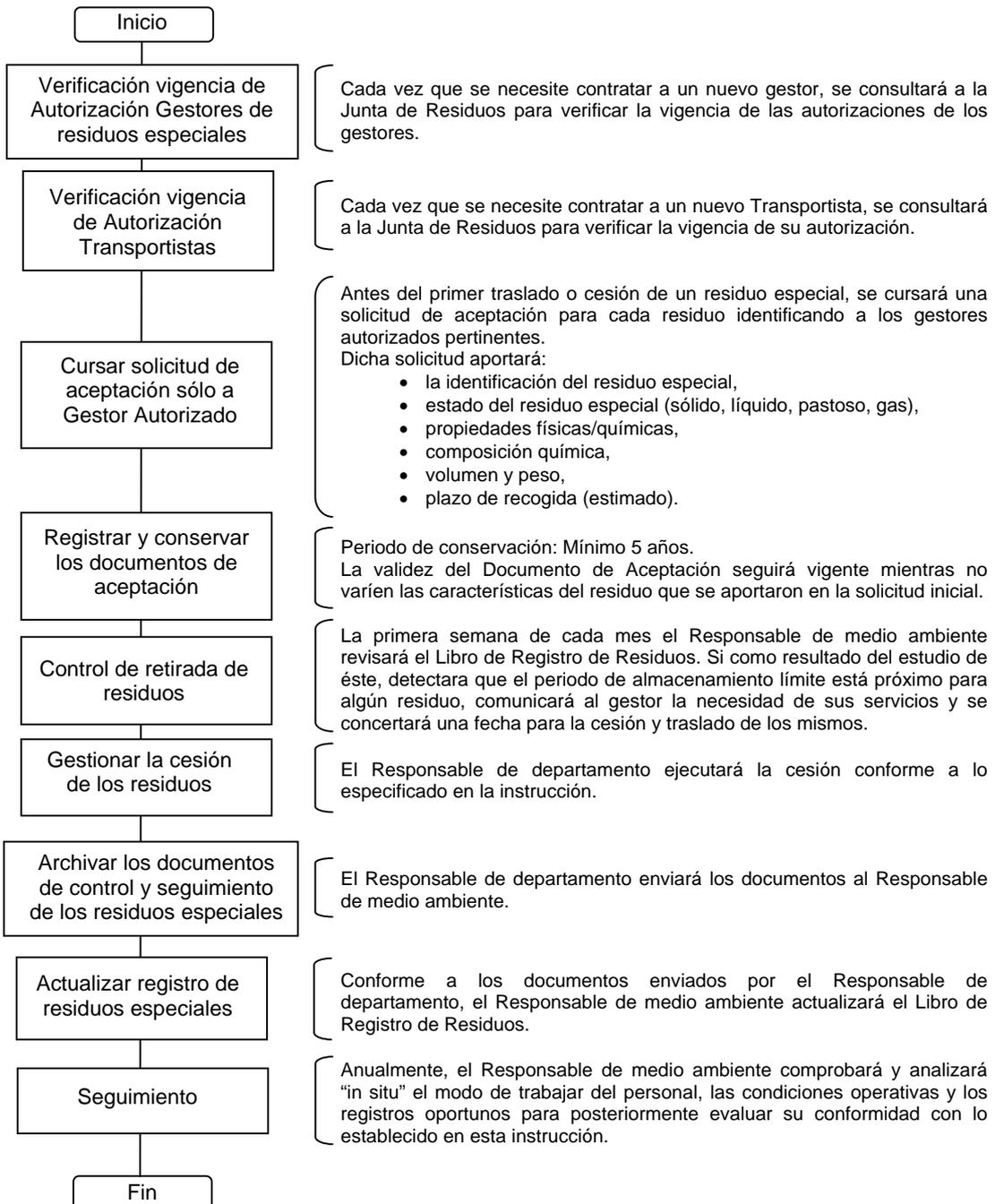


## CETMOTRANS, S.A. Instrucción Técnica para la gestión de residuos especiales

Edición 1: 01-10-01

Pág. 3 de 5

### CONTROL DE LA GESTIÓN EXTERNA DE LOS RESIDUOS ESPECIALES



**CETMOTRANS, S.A.**

## **Instrucción Técnica para la gestión de residuos especiales**

Edición 1: 01-10-01

Pág. 4 de 5

### **ENVASADO Y ETIQUETAJE DE LOS RESIDUOS ESPECIALES**

Los envases deberán tener las siguientes características:

- ✓ Evitarán cualquier pérdida de contenido.
- ✓ Sus materiales de construcción no serán susceptibles de ser atacados ni de formar combinaciones peligrosas con el contenido.
- ✓ Serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones.

En el envasado de residuos especiales se debe evitar la mezcla de los mismos, para evitar las generación de calor, explosiones, igniciones, formación de sustancias tóxicas o efectos que aumenten su peligrosidad.

Los recipientes que contengan almacenados residuos clasificados como especiales se almacenarán y se etiquetarán de forma clara, legible y, como mínimo, en castellano. La etiqueta deberá tener un tamaño mínimo de 10 x 10 cm y deberá incluir:

- ✓ Código de identificación del residuo.
- ✓ Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
- ✓ Fecha de envasado.
- ✓ Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos a través de pictogramas (no será necesaria la etiqueta cuando en el envase ya aparezcan estas inscripciones).

El Responsable de departamento deberá asegurarse de que la etiqueta colocada en el residuo especial es correcta antes de su entrada en la zona de almacenamiento y de que su contenido es el indicado.

### **ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS ESPECIALES**

La zona habilitada para el almacenamiento de estos residuos deberá poseer una correcta ventilación y no deberá estar próxima a fuentes generadoras de calor o circuitos eléctricos.

El tiempo máximo de almacenamiento de los residuos especiales no podrá exceder de 6 meses a partir de la fecha de envasado.

**CETMOTRANS, S.A.**  
**Instrucción Técnica para la gestión de residuos especiales**

Edición 1: 01-10-01

Pág. 5 de 5

**CONTROL DE RETIRADA Y CESIÓN**

El Responsable de departamento será el encargado de detectar los residuos especiales cuya fecha de almacenamiento (máximo 6 meses) vence ese mismo mes. Superar ese período de almacenamiento se considera una infracción legal "muy grave".

Al recibir al gestor o transportista autorizado se comprobará que éste es el contratado por la organización, se formalizarán los documentos de control y seguimiento para cada residuo y se comprobará que todos los residuos especiales están correctamente etiquetados.

Posteriormente se enviará una copia al Responsable de medio ambiente, quien se encargará de actualizar el Libro de Registro de Residuos y de archivar los documentos durante un periodo mínimo de 5 años.