



Manual de
**BUENAS PRÁCTICAS
AMBIENTALES
EN LA FAMILIA
PROFESIONAL:**

**Transporte y
Comunicaciones**

SECTOR
Servicios



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES



Fondo Social Europeo

PRESENTACIÓN

La Unión Europea viene propugnando a través de distintas normas la protección del medio ambiente como parte integrante de sus actividades y políticas, a fin de conseguir un desarrollo equilibrado y sostenible, compatible con nuestro actual modelo económico.

Asimismo, en el marco del Fondo Social Europeo se establece como uno de sus objetivos horizontales prioritarios la protección y mejora del medio ambiente, con la finalidad de integrarlo en el conjunto de las actividades de los Estado miembros.

En este sentido, el Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, a través de la Unidad Administradora del Fondo Social Europeo y el Instituto Nacional del Empleo, en colaboración con la Red de Autoridades Ambientales ha elaborado estos **Manuales de Buenas Prácticas Ambientales** para las diferentes Familias Profesionales en que se organiza la Formación Ocupacional.

Estos Manuales de Buenas Prácticas surgen como complemento necesario al Módulo de Sensibilización Ambiental, dándole continuidad a una idea, que, con carácter general y básico, integra consideraciones ambientales transversales en los cursos de formación ocupacional.

Los contenidos que se recogen en estos Manuales adoptan un enfoque integrador y divulgativo, manteniendo un gran rigor científico y normativo y apoyándose al mismo tiempo en otros manuales y documentos elaborados por distintas Comunidades Autónomas. Es así como se consigue profundizar de una manera general en los comportamientos medioambientales que deben observar los trabajadores, propiciando un cambio de actitudes en el desempeño de sus actividades profesionales.

Las Buenas Prácticas que se exponen en este manual son muy útiles y sencillas de aplicar, tanto por su simplicidad como por los sorprendentes resultados que se obtienen, contribuyendo de esta manera a conseguir entre todos un objetivo fundamental: el **Desarrollo Sostenible**.



DEFINICIONES AMBIENTALES

Aerosol: Líquido que, almacenado bajo presión, puede ser lanzado al exterior. Suele contener CFC, material altamente contaminante para la capa de ozono.

Amianto: Mineral que se presenta en fibras blancas y flexibles. Es un silicato de cal, alúmina y hierro, y por sus condiciones tiene aplicación para hacer con él tejidos incombustibles. Es especialmente peligroso, ya que por inhalación produce graves enfermedades.

Buenas Prácticas Ambientales: Actuaciones individuales, tanto en la actividad profesional como en otros ámbitos vitales, realizadas a partir de criterios de respeto hacia el medio ambiente.

Combustible fósil: Material empleado para producir energía, que se obtiene a partir de fuentes de energía fósiles y que, por tanto, no son renovables (carbón, petróleo, gas natural, etc.).

Contaminación: Acción y efecto de introducir cualquier tipo de impureza, materia o influencias físicas (ruido, radiación, calor, vibraciones, etc.) en un determinado medio y en niveles más altos de lo normal, lo que puede ocasionar un daño en el sistema ecológico, apartándolo de su equilibrio.

Desarrollo sostenible: Desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas.

Eficiencia energética: Capacidad de los equipos de los medios de transporte para conseguir el mayor rendimiento con el menor consumo de energía.

Fungible: Material que se consume con el uso.

Impacto ambiental: Efectos que una acción humana produce en el medio ambiente.

Punto Limpio: Centro especializado en la recogida de residuos peligrosos y voluminosos.

Reciclar: Transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización.

Reducir: Control de los productos comprados y consumidos de cara a la disminución de los residuos generados.

Reutilizar: Empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue creado.

Residuo: Sustancia u objeto del cual su poseedor se desprende o tiene intención de desprenderse.

Valorización: Procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que dañen al medio ambiente.

La familia profesional de TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

El siguiente Manual de Buenas Prácticas va destinado a todos aquellos profesionales, formadores y alumnos que desarrollan su actividad transportando pasajeros y mercancías en vehículos automóviles, ferrocarriles, barcos y aeronaves que circulen por toda clase de vías terrestres, raíles y cables, aguas marítimas y espacio aéreo, de carácter público o privado, incluyendo las actividades de mantenimiento asociadas.

La Familia Profesional de Transporte y Comunicaciones supone uno de los pilares no sólo del sector servicios, sino del resto de sectores. Su trascendencia, además de económica, es también ecológica, puesto que es un sector que implica importantes impactos ambientales derivados de la contaminación atmosférica, acústica, marítima, impactos en el territorio, etc; de ahí la necesidad de que se apliquen las Buenas Prácticas Ambientales de este manual.

Las Áreas que componen esta Familia Profesional y que, por tanto, pueden adoptar las Buenas Prácticas que se expondrán a lo largo de este manual son:

Transporte por carretera.
Transporte por rail y cable.

Transporte marítimo.
Transporte aéreo.

LA FAMILIA PROFESIONAL

RECURSOS MATERIALES UTILIZADOS

Herramientas y Utillajes

Distintos tipos de llaves, gatos hidráulicos, destornilladores, carros de transporte, aparatos de megafonía, útiles de mecánica, electricidad y limpieza, extintores, etc.

Maquinaria y Equipos

Motos, coches, autobuses, trenes, barcos, aviones, equipos de medición, equipos informáticos, grúas hidráulicas, compresores, generadores, carretillas elevadoras, cintas transportadoras, tacógrafos, etc.

Materias Primas y de Consumo

Combustibles, agua, electricidad, líquidos refrigerantes, líquidos y pastillas de freno, baterías, productos de limpieza, material de transporte, aceites, materiales de repuesto y de oficina, etc.

Instalaciones y Otros

Vía pública, espacio aéreo, aguas fluviales y marítimas, estaciones, aeropuertos, vía de ferrocarril, etc.

LLEGADAS-ARRIVAL		
Destino	Avión	Horario
05 G. CANARIAS	ISE 2805	13:05
00 P. HALLORCA	HEA 0202	14:00
10 BARCELONA	ISE 1104	18:10
05 GINEBRA	GRN 2100	18:35
00 VALENCIA	ISE 0030	18:05
05 BILBAO	ISE 0032	18:05
10 MADRID	ISE 0112	17:10
05 BARCELONA	ISE 1120	17:05



RESIDUOS QUE SE GENERAN

Residuos peligrosos: Son principalmente derivados de los componentes de motor, como aceites usados, grasas lubricantes, líquidos de freno, pastillas de freno, filtros de aceite, filtros de combustible, baterías, etc.

Orgánicos: Se producen en poca cantidad, sólo restos de cocinas y restos de comida de la tripulación y del transporte de pasajeros.

Vidrio: Se producen también en menor cuantía. Son restos de envases de los productos consumidos por los pasajeros en los espacios dedicados a restauración.

Papel y cartón: Están formados por restos de los embalajes de las mercancías transportadas.

Residuos voluminosos: Se producen en gran cantidad, sobre todo en las operaciones de mantenimiento y en la gestión de los restos de medios de transporte en desuso, como coches, locomotoras, aviones o sus piezas, etc.



ACCIONES CON IMPACTO AMBIENTAL

Los impactos ambientales de cualquier actividad productiva se clasifican en función de si se producen como consecuencia del proceso de **entrada de recursos** (consumo, ya sea de productos, agua, energía, etc.), del proceso de **salida** (contaminación y residuos) o se deben directamente a la acción de la actividad sobre el **territorio** en que se realiza (impactos sobre el espacio).

Una acción con impacto ambiental no tiene porqué necesariamente rechazable, aunque debe ser paliada o contrarrestada con medidas correctoras sobre el medio. Otras pueden minimizarse para disminuir su impacto y, finalmente, algunas no están permitidas por la ley.

CONSUMO

- No realizar un mantenimiento periódico y correcto del medio de transporte.
- Elegir un medio de transporte poco adecuado al tipo de mercancía que se pretende desplazar.
- Sobrepasar la carga máxima recomendada para cada vehículo.
- Elaborar itinerarios por zonas congestionadas y no llevar la velocidad adecuada.
- Consumir excesivo combustible, especialmente si se trata de combustibles fósiles.
- Utilizar combustibles con plomo o motores sin catalizadores.
- Abusar del consumo de agua en las operaciones de limpieza.
- Adquirir vehículos sin tener en cuenta criterios medioambientales.
- Consumir de forma excesiva componentes fungibles en las operaciones de mantenimiento.



CONTAMINACIÓN Y RESIDUOS

- Provocar emisiones atmosféricas de gases contaminantes debidas al mal funcionamiento de los motores de tracción.
- Generar contaminación por ruido, sobre todo en aeronaves que pasan cercanas a núcleos urbanos.
- No respetar la normativa vigente sobre ruidos a la hora de planificar el despegue y aterrizaje de aeronaves.
- Verter líquidos de motor a la red de saneamiento general o, en el transporte marítimo, al mar.
- Derramar líquidos peligrosos en el suelo, ya que produce la contaminación de éste y de los acuíferos.
- No llevar a un gestor autorizado los neumáticos usados, impidiendo su reciclaje.
- Abandonar vehículos al final de su vida útil sin entregarlos a gestores autorizados.

OCUPACIÓN DE ESPACIO

- Construir las líneas de comunicación en espacios de gran valor ecológico, produciendo la fragmentación de hábitats.
- Realizar una conducción a una velocidad inadecuada, provocando el atropellamiento de especies animales.
- Tener el vehículo en un mal estado de mantenimiento, provocando incendios en áreas forestales atravesadas por vías de comunicación.
- Producir barreras a la dinámica litoral y fluvial, mediante espigones, puertos e intervenciones de dragado.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Energía y agua

Realizar campañas de concienciación que eviten la conducción imprudente y fomentar la "ecológica"; es decir, evitando frenazos y acelerones.

Mantener una velocidad adecuada, ya que reduce el consumo de combustible (en turismos, la velocidad de menor consumo es de 90 a 100 km/h).

En transporte marítimo, mantener el casco limpio y carenado para favorecer una reducción del consumo de combustible.

Realizar una buena gestión de rutas evitando las zonas congestionadas.

Realizar una gestión eficaz de la logística de distribución de pasajeros y mercancías.

Fomentar el uso de teléfono, fax y correo electrónico para evitar el uso innecesario de medios de transporte.

Elegir el medio adecuado para cada desplazamiento o transporte de mercancías.

Comprar vehículos que ofrezcan un bajo coeficiente de resistencia aerodinámica, puesto que ahorran combustible.

Utilizar sistemas de transporte de alta eficiencia energética y, si es posible, que utilicen fuentes de energía renovables o poco contaminantes.

Realizar un buen mantenimiento de los transportes para evitar excesos en el consumo de combustible.

No cargar los medios de transporte por encima del límite máximo establecido, puesto que supone un gasto energético innecesario.

Usar neumáticos radiales y mantenerlos a una presión adecuada, para consumir menos combustible.

Comprobar la correcta alineación de las ruedas de los vehículos, para evitar un exceso en el consumo de energía.

Con el fin de ahorrar agua es aconsejable utilizar sistemas de lavado en túnel en lugar de mangueras para asear los vehículos.



BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

GESTIÓN DE LOS RECURSOS

Consumo de Productos

No comprar productos con muchos envases y embalajes.

Adquirir vehículos teniendo en cuenta el medio ambiente (piezas reciclables, bajo consumo de combustible, baja emisión de gases, etc.). Estas características suelen estar acreditadas por las marcas.

Utilizar piezas de recambio con las máximas garantías para reducir el consumo de éstas.

Usar pinturas con base de agua, menos contaminantes que las que necesitan disolventes.

Utilizar materiales que sean reciclables al final de su vida útil.

Usar aceites, líquidos y pastillas de frenos, grasas lubricantes, etc. de buena calidad para aumentar la vida media de las piezas de recambio.

No utilizar como gases refrigerantes aquellos que son perjudiciales para la capa de ozono (CFC).

Adquirir vehículos de colores claros para poder disminuir el uso del aire acondicionado, puesto que los colores oscuros atraen más el calor.

Usar de forma eficaz los neumáticos, evitando su desgaste prematuro motivado por una conducción brusca.

Aprovechar al máximo las materias y productos de nuestro medio de transporte.

Controlar los consumos de los distintos líquidos (frenos, combustible, refrigerante, aceites, etc.) para evitar fugas.

Cubrir con un toldo de lona los materiales transportados a granel para evitar pérdidas en el recorrido y la emisión de partículas contaminantes.

Potenciar el transporte de grandes volúmenes de mercancías en el ferrocarril para largas y medias distancias.



BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN Y DE LOS RESIDUOS

Separar los residuos desde el momento de su origen.

Etiquetar y almacenar correctamente las sustancias peligrosas para evitar contaminaciones y accidentes de los trabajadores.

Utilizar gestores y transportistas autorizados para el manejo de los residuos producidos.

No incinerar los restos de neumáticos usados, ya que son altamente contaminantes. Es necesario llevarlos a un punto limpio o a un gestor autorizado.

Fomentar el reciclaje de neumáticos y de firmes de carretera.

Controlar la emisión de gases y humos de los escapes.

No sobrepasar la carga máxima aceptada por los vehículos, ya que aumenta la emisión de contaminantes atmosféricos (humos de escape y ruido) y no permite un rendimiento óptimo de los motores.

Fomentar la utilización de los transportes públicos y los transportes privados con la máxima ocupación. Evitar el uso de automóviles y autobuses antiguos que no poseen las nuevas tecnologías y los carburantes más limpios, que dañan menos el medio ambiente.

Evitar el uso de aeronaves antiguas que incumplan la normativa en emisión de ruidos.

Instalar barreras acústicas en las cercanías de los aeropuertos y vías de ferrocarril para evitar la contaminación sonora.

Ajustar la velocidad a los requerimientos de la vía con el fin de evitar el exceso de ruido por fricción de los neumáticos.



Contemplar todas las medidas de seguridad necesarias en el transporte de mercancías peligrosas.

Utilizar productos químicos que no contengan fosfatos ni cloro en las labores de limpieza de talleres y hangares.

Evitar el uso de pinturas con aerosoles.

Evitar que los sistemas de recubrimiento de los frenos sean de materiales peligrosos, como fibra de amianto.

En el caso de derrames de aceites lubricantes, evitar su limpieza con agua (un litro de aceite contamina diez mil de agua); se ha de usar material absorbente, como el serrín. Posteriormente, éste se tratará como residuo peligroso.

Realizar un buen mantenimiento de los motores de los barcos para evitar los vertidos incontrolados de aceites y combustibles al mar.

BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

GESTIÓN DEL ESPACIO OCUPADO

No verter al mar los residuos procedentes de la limpieza de los tanques de los buques, ni otras aguas que provengan de lugares desde los que se puedan transportar accidentalmente especies animales o vegetales.

Conocer el código de conducta de las tres R's: reducir, reutilizar y reciclar.

Conocer, mediante un inventario, la cantidad producida y el circuito que sigue cada residuo desde el origen hasta el desecho final. Así será más fácil la reducción.

Poner en práctica un procedimiento para cada tipo de residuo.

Adquirir vehículos que utilicen materiales reciclables y aprovechables al final de su vida útil.

Evitar arrojar basuras desde las ventanillas y cubiertas de los medios de transporte.

No abandonar los vehículos al final de su vida útil. Hay que entregarlos a un gestor autorizado.

Entregar a un gestor autorizado los restos de productos peligrosos procedentes del mantenimiento de los vehículos (grasas hidráulicas, aceites lubricantes, líquidos y pastillas de frenos, pinturas, etc.).

Reducir el uso de materiales de papel y aluminio en el servicio de catering de los medios de transporte de pasajeros de largo recorrido.

Realizar una planificación de las nuevas rutas de transportes y vías de comunicación evitando el paso por espacios naturales de alto valor ecológico.

Redistribuir las rutas evitando el paso de buques por hábitats de elevada fragilidad natural.

Respetar la señalización de paso de animales para evitar los atropellos.

Crear pasos específicos para fauna y corredores ambientales para evitar la fragmentación de hábitats.

Utilizar sistemas de optimización de rutas para ahorrar en kilómetros recorridos, tiempo empleado y consumo de combustible.

Distribuir las mercancías de forma más eficaz mediante estudios logísticos que tengan en cuenta las rutas, tamaño de la flota y material a entregar. Esta medida implica un menor deterioro del espacio utilizado.



DECÁLOGO DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA VIDA DIARIA

- 1 Reduce, reutiliza y recicla lo máximo posible.
- 2 Consume la energía eléctrica necesaria, sin despilfarrar.
- 3 Separa tus residuos y llévalos al contenedor o Punto Limpio adecuado.
- 4 No utilices el automóvil cuando no sea necesario.
- 5 No emplees los electrodomésticos a media carga.
- 6 No utilices indiscriminadamente el desagüe para deshacerte de tus desperdicios.
- 7 El ruido también es una forma de contaminación. Intenta minimizarlo.
- 8 Practica medidas de ahorro de agua.
- 9 No utilices productos agresivos con el medio ambiente.
- 10 Tus residuos peligrosos deben ser gestionados por una entidad autorizada.

AUTOEVALUACIÓN

- 1 ¿Dispone la empresa de toda la legislación relativa a transporte que le es de aplicación? ¿Conoces la aplicable a tu ocupación específica? Cita tres ejemplos de esta legislación.
- 2 ¿Realizas una conducción, pilotaje o navegación pensando en el ahorro de combustible y disminución de la contaminación? Reflexiona sobre ello y haz una valoración razonada.
- 3 ¿Existe un control de los consumos de combustible en las distintas rutas? ¿Qué conseguiríamos con ello?
- 4 ¿Tiene la empresa algún sistema de aislamiento acústico? ¿Por qué es conveniente?
- 5 ¿Los residuos peligrosos resultantes del mantenimiento se entregan a un gestor autorizado? Analiza el ciclo de vida de uno de estos residuos y averigua su destino final.
- 6 ¿Qué sistema se emplea en la limpieza de los vehículos, embarcaciones, trenes o aeronaves?
- 7 ¿Existe un plan de cambio de los vehículos antiguos por otros nuevos de mayor eficiencia energética? Elige un tipo de vehículo y pon ejemplos de este plan.
- 8 ¿Conoces las bolsas de subproductos de goma, caucho, productos petrolíferos, aceites, envases y embalajes? ¿Por qué resultan convenientes para una empresa?
- 9 ¿Cumplen los vehículos que utilizas en tu ocupación la normativa de ruidos y emisiones de gases? Haz una breve relación de las condiciones que deberían cumplirse.
- 10 ¿Qué gestión se realiza con las baterías y aceites usados de los vehículos? ¿y con los materiales sobrantes de la limpieza de los talleres?

WEB's DE INTERÉS

Ministerio de Medio Ambiente: www.mma.es
Ministerio de Trabajo: www.mtas.es
Instituto Nacional de Empleo: www.inem.es
Unidad Administradora del Fondo Social Europeo:
www.mtas.es/uafse/

Enlaces de administraciones ambientales autonómicas:

Junta de Andalucía: www.cma.junta-andalucia.es
Gobierno de Aragón: www.aragob.es/ambiente/index.htm
Gobierno del Principado de Asturias:
www.princast.es/mediambi/siapa/
Gobern de les Illes Balears: <http://mediambient.caib.es>
Gobierno de Cantabria: www.medioambientecantabria.org
JCCM. Gobierno de Castilla-La Mancha:
www.jccm.es/agricul/medioambiente
Junta de Castilla y León: www.jcyl.es/jcyl-client/jcyl/cmaot
Generalitat de Catalunya: www.gencat.es/mediamb
Ciudad Autónoma de Ceuta:
www.ciceuta.es/consejerias/csj-medioambien/medioambiente.htm
Junta de Extremadura: www.juntaex.es/consejerias/aym
Xunta de Galicia: www.xunta.es/conselle/cma
Comunidad de Madrid: <http://medioambiente.madrid.org>
Comunidad Autónoma de la Región de Murcia: www.carm.es/cagr/
Ciudad Autónoma de Melilla: www.camelilla.es
Gobierno de Navarra: www.cfnavarra.es/medioambiente
Comunidad Autónoma de La Rioja: www.larioja.org/ma
Gobierno Vasco: www.euskadi.net/medio_ambiente
Generalitat Valenciana: www.cma.gva.es

Enlaces sectoriales:

Cámaras de Comercio. Bolsas de Subproductos:
www.camaras.org/bolsa/
European Environmental Bureau: www.eeb.org/Index.htm
Programa Piloto Calificación Ambiental de Proveedores y Contratistas:
www.emas5.com/e+5.htm
Residuos.org: <http://noticias.residuos.org>

LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- Reglamento (CE) 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de marzo de 2001, por el que se permite que las organizaciones se unan a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambiental (EMAS).

- Reglamento (CE) 1980/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio de 2000, relativo a un sistema comunitario revisado de concesión de etiqueta ecológica.

- Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control integrados de la Contaminación.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

- Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

AGRADECIMIENTOS

Los Manuales de Buenas Prácticas para las diferentes familias profesionales se han realizado a partir de las distintas publicaciones técnicas y divulgativas proporcionadas por las administraciones ambientales de la Generalitat Valenciana, Gobierno de Navarra, Comunidad de Madrid, Generalitat de Catalunya, Xunta de Galicia, Gobierno de La Rioja y Región de Murcia.

SÍMBOLOS DEL RECICLADO

Círculo de Mobius - Es el más usado, identifica la reutilización y el reciclaje de los materiales. Las flechas representan los tres estados del reciclaje (recogida, conversión en nuevo producto reciclado y embalaje). Se usa sólo en productos que son "reciclables" o incluyen "contenido reciclado".



Etiqueta Ecológica Europea - Creada para evitar la proliferación de señales distintas en cada país. Se adjunta a los productos que cumplen con "rigurosos criterios medioambientales y están en perfecto estado para el consumo".



Punto Verde - Indica que el embalaje es recogido y reciclado por un sistema integral de gestión. Implica una garantía de recuperación, e informa que el fabricante ha pagado para que el envase de ese producto se recicle, y para que no contamine.



SÍMBOLOS DE PELIGROSIDAD



E-Explosivo



O-Comburente



F-Fácilmente Inflamable



F+-Extremadamente Inflamable



T-Tóxico



T+-Muy Tóxico



C-Corrosivo



N-Peligroso para el Medio Ambiente



Xn, Xi-Nocivo, Irritante



MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA
GENERAL TÉCNICA

CENTRO DE PUBLICACIONES



PRODUCE: