



Manuales de buenas prácticas ambientales

Pintura de edificios



Colección: MANUALES DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES
Título: PINTURA DE EDIFICIOS
Edita: GOBIERNO DE NAVARRA
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA
Colabora: SERVICIO NAVARRO DE EMPLEO

Textos: CONCHA FERNÁNDEZ DE PINEDO
Coordinación técnica: NAVARRA DE MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL S.A.
Diseño gráfico: JAVIER ARBILLA
Fotografía: ANTONIO ARENAL

Nº de ejemplares: 2000

Depósito legal: NA.1698-2001

Impreso en papel ecológico

P R E S E N T A C I Ó N



El Gobierno de Navarra, a través de la publicación de estos manuales de buenas prácticas ambientales, avanza en el cumplimiento de tres objetivos fundamentales que tiene marcados para esta legislatura: La mejora del medio natural, el fomento de una actividad industrial más respetuosa con los ecosistemas y la aplicación del principio de responsabilidad compartida en la conservación de la naturaleza.

El Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda viene impulsando decididamente desde hace años los programas de formación y educación ambiental dirigidos a todos los sectores sociales, sin olvidar la vertiente económica. Es en este campo donde la labor de la empresa pública Navarra de Medio Ambiente Industrial S.A. (NAMAINSA) tiene una especial importancia como elemento dinamizador para lograr que la conciencia ambiental esté cada vez más presente en los diferentes niveles productivos.

Por tanto, resulta imprescindible acercar el medio ambiente a las actividades económicas y las actividades económicas, al medio ambiente. Y ambas, al progreso social para hacer efectivo el criterio de desarrollo sostenible definido en Río de Janeiro. La formación es una vía especialmente adecuada. Con estos manuales pretendemos ofrecer los contenidos necesarios para la integración de los conocimientos sobre el medio ambiente en la necesaria formación ocupacional y continua del mundo laboral, a través de la aplicación de códigos de buenas prácticas en varias profesiones.

Queda, sin duda, mucha tarea por cumplir en esta apasionante labor de configurar políticas de desarrollo sostenible. Estos manuales son nuestra aportación, creemos que humilde, pero confiamos que sean útiles, para alcanzar ese trascendental objetivo.



JAVIER MARCOTEGUI ROS

CONSEJERO DE MEDIO AMBIENTE, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA
GOBIERNO DE NAVARRA



I N T R O D U C C I Ó N

Este manual va dirigido a profesionales, formadores y alumnado que desarrollan sus actividades como pintores de edificios, y por extensión a cualquier persona interesada.

En esta actividad se emplean algunos productos químicos que son peligrosos por su toxicidad e inflamabilidad, como pinturas, lacas, barnices, disolventes, adhesivos y se generan residuos peligrosos compuestos fundamentalmente por restos de pinturas y barnices, recipientes con pintura o barniz, papeles y plásticos impregnados de pintura procedentes del enmascarado y la emisión de COV (compuestos orgánicos volátiles) procedentes del uso de disolventes.

Este manual pretende sensibilizar sobre la afeción que generamos al medio ambiente, desde nuestras profesiones más comunes, aportando soluciones mediante el conocimiento de la actividad y la propuesta de prácticas ambientales correctas.

El manual se ha elaborado tomando como base el certificado de profesionalidad de la ocupación de pintor de edificios (Real Decreto 2006/1996, de 6 de septiembre) y contando con profesionales expertos en la formación ocupacional.

El puesto de trabajo

PERFIL PROFESIONAL



En la profesión se desarrollan las tareas de preparar y realizar revestimientos con papel y acabados con todo tipo de pinturas, sobre cualquier tipo de superficies, así como organizar materiales, medios y equipos para la correcta ejecución de los trabajos en condiciones de seguridad.

A través de la ejecución de las siguientes operaciones:

- Organizar el trabajo, materiales, medios y equipos.
- Preparar el soporte para pintar o empapelar.
- Aplicar pintura sobre cualquier tipo de superficie.
- Empapelar.



RECURSOS QUE UTILIZA



• Instalaciones:

Iluminación natural o artificial. Ventilación natural. Mobiliario y taquillas para ropa. Acometida de agua corriente, pila de desagüe y vertedero. Acometida eléctrica. Almacén con extintores para albergar productos tóxicos e inflamables.

• Equipo y maquinaria:

Compresores. Pistolas pulverizadoras. Lijadoras. Pistolas multiusos con equipo de limpieza. Depósitos de pintura a presión. Escaleras de doble tijera. Mascarillas.

• Herramientas y utillaje:

Brochas. Pinceles. Rodillos. Espátulas. Llanas. Muñequillas. Cuchillas de corte. Esponjas. Cepillos de limpieza.





- **Material de consumo:**

Pinturas, lacas y barnices de todo tipo. Papel para empapelar. Adhesivos. Disolventes. Emulsiones para imprimación. Detergentes. Plastes. Lijas. Trapos de limpieza. Cinta adhesiva. Productos para tratar la madera. Tapaporos. Material para proteger zonas no pintadas. Equipos de trabajo.

- **Energía.**

- **Agua.**

DESECHOS QUE GENERA _____

- **Residuos asimilables a urbanos:** Materiales de plástico no contaminado, papel y cartón, latas, botellas de vidrio, restos orgánicos (comida), residuos de embalajes, envases de productos no peligrosos, ropa y trapos.

- **Residuos peligrosos:** Restos de pintura, lacas y barnices, colorantes y pigmentos, decapantes, disolventes, fungicidas e insecticidas para tratar la madera, productos para preparar los metales, trapos, papeles, plásticos de enmascarado impregnados de pintura, ropas y otros materiales impregnados con pinturas, productos peligrosos caducados, envases y recipientes con restos de pintura u otros productos peligrosos, residuos de limpieza de herramientas y equipos, material absorbente contaminado, fluorescentes, aerosoles.

- **Vertidos:** Aguas de lavado de la limpieza de equipos, fangos de disolventes usados.

- **Emisiones a la atmósfera:** Polvo del lijado. Partículas de pintura pulverizada. COV. Ruidos.



Efectos sobre el Medio Ambiente

En el desarrollo de la actividad se contribuye a distintos problemas ambientales, en la forma que a continuación se indica:

AGOTAMIENTO DE RECURSOS

- Preparando más pintura de la necesaria.
- Usando energía eléctrica procedente de centrales de combustión de carbón o gas natural.
- Despilfarrando agua.

CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA

- Con la emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV) de los disolventes.
- En la pulverización de pintura.
- Con las partículas en suspensión producidas al lijar superficies con pinturas y barnices.

REDUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO

- Empleando extintores con halones.
- Con el uso de desengrasantes con *CFC.
- Usando aerosoles con CFC.

CONTAMINACIÓN DEL AGUA

- Permitiendo que los restos de pinturas y disolventes lleguen a la red de saneamiento.
- Con el polvo de lijado que llega al agua.
- Usando detergentes no biodegradables y con fosfatos.

RESIDUOS

- Utilizando pinturas con componentes tóxicos.
- Adquiriendo productos con un embalaje excesivo.
- No reutilizando los disolventes usados.
- No separando los distintos residuos según sus requisitos de gestión.

*CFC: Cloro Fluoro Carbonados.

*COV: Compuestos Orgánicos Volátiles.

*PVC: Policloruro de Vinilo.

*PCB: Policlorobifenilos.

Buenas prácticas ambientales de la ocupación

- Elegir materiales provenientes de recursos renovables, obtenidos o fabricados por medio de procesos que supongan un mínimo empleo de agua y energía y, en lo posible, materiales y productos elaborados con elementos reciclados.

- Desarrollar prácticas respetuosas con el medio, como ahorro de productos, agua y energía.

- Cumplir la normativa ambiental vigente para la actividad.

- Reducir la producción de residuos.

- Gestionar los residuos de manera que se evite el daño ambiental.



Buenas prácticas en la utilización de los recursos

APROVISIONAMIENTO

Maquinaria, equipos y utensilios:

- Adquirir equipos y maquinaria que tengan los efectos menos negativos para el medio y la salud de las personas (con recuperación de disolventes, con bajo consumo de productos, energía y agua, baja emisión de vapores, ruido y partículas, lijadoras con sistemas de captación de polvo, etc.).
- Sustituir las pistolas convencionales de alta presión por las pistolas HVLP (de pulverización a alto volumen y baja presión) reduce el consumo de pintura y la producción de residuos.
- Adquirir extintores sin halones (gases destructores de la capa de ozono).

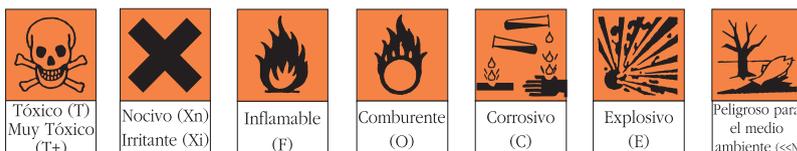
Materiales:

- Verificar que los productos responden a las exigencias determinadas en el pedido y, en su caso, que los envases se encuentren en perfecto estado.
- Comprobar que las etiquetas llevan todas las especificaciones exigidas por la normativa.
- Conocer el significado de los símbolos o marcas “ecológicos” como las ecoetiquetas de AENOR Medio Ambiente, Angel Azul, Distintivo de Garantía de Calidad Ambiental, Etiqueta ecológica de la Unión Europea, Cisne Escandinavo, etc.
- Emplear, preferentemente, materiales exentos de emanaciones nocivas, duraderos, transpirables, resistentes a las variaciones de temperatura, fácilmente reparables, obtenidos con materias renovables, reciclados y reciclables.
- Evitar aerosoles con CFC y materiales con organoclorados (PVC, CFC, PCB).



- Solicitar a los proveedores que envasen los productos en recipientes fabricados con materiales reciclados, biodegradables y que puedan ser retornables o al menos reutilizables.
- Comprar evitando el exceso de envoltorios y en envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envases.

Productos químicos:



- Conocer los símbolos de peligrosidad y toxicidad.
- Comprobar que los productos están correctamente etiquetados, con instrucciones claras de manejo.
- Elegir, en lo posible, los productos entre los menos agresivos con el medio (pinturas de bajo contenido en disolvente y metales pesados como cromo, plomo, cadmio, etc., pinturas al agua, desengrasantes sin CFC, disolventes menos tóxicos, detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro, limpiadores no corrosivos, etc.).

ALMACENAMIENTO



- Cuidar las condiciones de ventilación y temperatura en el almacén.
- Garantizar que los elementos almacenados puedan ser identificados correctamente.
- Cerrar y etiquetar adecuadamente los recipientes de productos peligrosos para evitar evaporaciones, derrames y riesgos.
- Minimizar el tiempo de almacenamiento gestionando los “stocks” de manera que se evite la producción de residuos.
- Observar estrictamente los requisitos de almacenamiento de cada materia o producto.
- Aislar los productos peligrosos del resto.

- Mantener las distancias reglamentarias entre productos incompatibles.
- Evitar la caducidad de productos para evitar residuos.

USO Y CONSUMO _____

Reducir el consumo de pintura:

- Evitando el pulverizado sobrante.
- Preparando sólo las cantidades necesarias (calcular previamente con exactitud la superficie a pintar).
- Cuidando la preparación de las mezclas para evitar errores y con ello residuos.

Reducir el consumo de disolventes:

- Utilizando productos de bajo contenido en disolventes.
- Priorizando, en lo posible, pinturas en base acuosa.
- Vaciando los recipientes que contienen pintura antes de proceder a su lavado.
- Lavando las pistolas en máquinas lavadoras que permitan la recuperación de disolvente.
- Reciclado los disolventes por medio de destiladores o a través de empresas que proporcionan ese servicio.

Otros materiales y equipos:

- Calcular adecuadamente la cantidad de papel de empapelar necesario y cuidar la colocación para evitar roturas y desperdicios.
- Conocer detalladamente sus características y utilizarlos de la forma más adecuada.





- Buscar la idoneidad también desde el punto de vista ambiental y, en su caso, valorar la posibilidad de sustitución.
- Efectuar las operaciones en las que se produzcan polvo metálico y otras emisiones en los lugares en los que esté garantizada su aspiración y se impida el paso al aire.
- Aspirar el polvo que cae al suelo y gestionarlo conjuntamente con la lija usada como residuo peligroso.
- Emplear la maquinaria y las herramientas más adecuadas para cada trabajo disminuirá la producción de residuos.
- Tener en funcionamiento la maquinaria el tiempo imprescindible reducirá la emisión de ruido y contaminantes atmosféricos.
- Reutilizar, en lo posible, materiales y componentes y también los envases.

- Separar los residuos y acondicionar un contenedor para depositar cada tipo de residuo en función de las posibilidades y requisitos de gestión.

Productos químicos:

- Emplear los productos químicos más inocuos y cuidar la aplicación y dosificación recomendada por el fabricante para reducir la peligrosidad y el volumen de residuos.
- Usar los productos cuidando de vaciar completamente los recipientes, botes y contenedores.



- Reutilizar los disolventes y las sustancias empleadas en la limpieza de equipos y herramientas.
- Mantener tapados los recipientes con disolventes utilizados en la limpieza de pistolas y utensilios.

Agua:

- Controlar el agua de limpiezas y reutilizarla si fuera posible.

Energía:

- Ahorrar energía durante el desarrollo del trabajo aprovechando al máximo la luz

natural, usando aparatos de bajo consumo, colocando temporizadores, empleando luminarias de máxima eficiencia energética (las de carcasa metálica son preferibles a las plásticas y los reflectores mejores que los difusores), lámparas de bajo consumo y larga duración; si se usan tubos fluorescentes no apagarlos y encenderlos con frecuencia, ya que el mayor consumo se produce en el encendido.

- Promover, en lo posible, soluciones que propicien la reducción del consumo energético.



MANTENIMIENTO

- Efectuar la limpieza y repaso de útiles de trabajo al fin de cada jornada.
- Realizar revisiones regulares de los equipos y maquinaria para optimizar el consumo de productos, agua y energía.
- Realizar un mantenimiento que evite las fugas, derrames y pérdidas de materias y energía, así se disminuirá la producción de residuos.
- Limpiar periódicamente las lámparas y luminarias para optimizar la iluminación.
- Controlar la acometida de agua para detectar fugas y evitar sobreconsumos de agua por averías y escapes.



Buenas prácticas en el manejo de los residuos

Se contribuye a una gestión ambientalmente correcta de los residuos:



- Utilizando elementos cuyos desechos poseen una elevada aptitud para ser reciclados.
 - Adquiriendo productos que contengan materiales reciclados (ej. trapos de limpieza hechos con tejidos reciclados).
 - Utilizando productos no tóxicos para tratar la madera, por lo que ésta poseerá una mayor aptitud para ser reciclada cuando se convierta en residuo.
 - Gestionando desechos como restos de disolventes o recipientes y envases a través de las “Bolsas de subproductos”.
 - Rechazando los materiales que se transforman en residuos tóxicos o peligrosos al final de su uso, como pinturas que entre sus componentes tengan metales pesados.
- Con un manejo de los residuos que evite daños ambientales y a la salud de las personas.
 - Informándose de las características de los residuos y de los requisitos para su correcta gestión.
 - Cumpliendo la normativa, lo que supone:
 - Separar correctamente los residuos.
 - Presentar por separado o en recipientes especiales los residuos susceptibles de distintos aprovechamientos o que sean objeto de recogidas específicas.
 - Depositar los residuos en los contenedores determinados para ello.
 - Seguir las pautas establecidas en el caso de residuos objeto de servicios de recogida especial.



RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

Estos residuos son objeto de recogida domiciliaria para lo que se depositarán en los contenedores respectivos o se observarán las normas que en cada caso determine la Mancomunidad correspondiente.



RESIDUOS INDUSTRIALES INERTES



En el interior de las instalaciones: Separar y depositar cada tipo de residuo en contenedores según las posibilidades de recuperación y requisitos de gestión.

En el traslado al exterior: Solicitar la recogida, transporte o autorización para el depósito en el Centro de Tratamiento correspondiente o entregarlos a gestores autorizados.

RESIDUOS PELIGROSOS



En las instalaciones de la actividad se debe:

- Separar correctamente los residuos.
- Identificar los contenedores con una etiqueta que por legislación debe incorporar:
 - Código de residuo.
 - Símbolo correspondiente según sea un producto nocivo, tóxico, inflamable, etc.
 - Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
 - Fecha de envasado (cuando se tiene el contenedor completo).
- Almacenar los residuos en contenedores adecuados, de un material que no sea afectado por el residuo y resistentes a la manipulación. El plazo máximo de almacenamiento es de seis meses (salvo autorizaciones, por escrito, del Departamento de Medio Ambiente).
- Colocar los contenedores de residuos peligrosos:
 - En una zona bien ventilada y a cubierto del sol y la lluvia.
 - De forma que las consecuencias de algún accidente que pudiera ocurrir fueran las mínimas.
 - Separados de focos de calor o llamas.
 - De manera que no estén juntos productos que puedan reaccionar entre sí.



- Dar de alta los residuos cuando su volumen lo requiera en un registro con los siguientes datos: Origen de los residuos. Cantidad, tipo de residuo y código de identificación. Fecha de cesión de los residuos (la de entrega a un gestor). Fecha de inicio y final del almacenamiento.

- En el traslado al exterior:

Tanto los residuos peligrosos como los envases que los han contenido y no han sido reutilizados y los materiales (trapos, papeles, ropas) contaminados con estos productos, deben ser entregados para ser gestionados por gestores autorizados.

VERTIDOS LÍQUIDOS _____



Cumplir la normativa (Decreto Foral 55/1990, Limitaciones al vertido de aguas residuales a colectores) y para ello:

- En el caso de que los vertidos generados sobrepasen los límites establecidos de contaminantes, se deben efectuar en las instalaciones de la actividad los pretratamientos necesarios para garantizar las limitaciones establecidas.
- Está prohibido verter a la red de colectores públicos: Materias que impidan el correcto funcionamiento o el mantenimiento de los colectores; sólidos, líquidos o gases combustibles, inflamables o explosivos y tampoco irritantes, corrosivos o tóxicos.

Reducir los vertidos:

Controlando el agua de limpiezas y reutilizándola si fuera posible.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS _____



Reducir en lo posible las emisiones:

- **Partículas y polvo:** Reducir las emisiones empleando los equipos y los filtros adecuados para captarlas.
- **COV:** Reducir estas emisiones utilizando productos con bajo contenido en disolventes y manteniendo tapados los recipientes con disolventes utilizados en la limpieza de pistolas y utensilios.
- **Ruido:** Reducir estas emisiones empleando maquinaria y utensilios menos ruidosos y manteniendo desconectados los equipos cuando no se estén utilizando.

¿Qué hacer con los residuos?

DEPOSITAR	RESIDUOS	RECOMENDACIONES
Contenedor de papel y cartón	Periódicos, revistas, catálogos, cartas, cartones embalajes, hueveras y otros envases de cartón.	No echar papeles sucios ni bolsas de plástico. Doblar los cartones.
Contenedor de vidrio	Botellas y botellines. Tarros y botes de cristal.	Quitar tapas, tapones y corchos. Limpiar los recipientes antes de echarlos al contenedor.
Contenedor de envases	Latas. Briks. Envases plásticos. Bolsas de plástico.	Aplastar los briks. Escurrir o limpiar los envases antes de echarlos al contenedor.
Receptáculo en contenedor de vidrio Pequeño contenedor Establecimientos de venta	Pilas.	No echarlas en ningún otro contenedor.
Farmacias	Medicamentos.	No echarlos en ningún otro contenedor.
Contenedor de materia orgánica y resto	Materia orgánica (restos de comida). Papeles sucios y trapos sucios. Pañales.	Bolsas cerradas para evitar ensuciar los contenedores.
Punto verde	Aceites de fritura inutilizables. Filtros de campanas. Pinturas, disolventes, decapantes. Baterías, aceites, filtros, anti-congelantes y otros fluidos de automóviles. Fluorescentes. Medicamentos. Aerosoles. Pilas. Pequeños electrodomésticos, ropa, madera, juguetes. Envases.	Centro comercial EROSKI. Polígono Agustinos. Horario: lunes - sábados de 10 a 22 h.
 Llamar por teléfono para recogida a puerta	Voluminosos: Electrodomésticos, muebles, trapos y ropa.	Traperos de EMAÚS Comarca de Pamplona: 948 302 898 Estella: 948 550 554 Resto Navarra: Mancomunidad de Residuos respectiva.

Direcciones de interés

DIRECCIONES DE INTERÉS	PARA SABER MÁS SOBRE
IDAE Instituto para la diversificación y Ahorro de la Energía Pº de la Castellana, 95 - 28071 Madrid Tel.: 91 5568415 http://www.idae.es	ENERGÍA
Agencia energética del Ayuntamiento de Pamplona C/Mayor, 20 Bajo - 31001 Pamplona Tel.: 948 229 542	ENERGÍA
AENOR (Asociación española de normalización y certificación) C/Fernández de la Hoz, 52 - 28010 Madrid Tel.: 91 3104851 http://www.aenor.es	ECOETIQUETAS
Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra C/Alhóndiga, 1 - 31002 Pamplona Tel.: 948 427 638 http://www.cfnavarra.es/MEDIOAMBIENTE/calidadindex.htm	INFORMACIÓN GENERAL
Gestores de Residuos autorizados por el Gobierno de Navarra http://www.cfnavarra.es/MEDIOAMBIENTE/calidad/GestRes/index.htm	RESIDUOS
Cámara de Comercio e Industria de Navarra C/General Chinchilla, 2 - 31002 Pamplona Tel.: 948 077 070 (centralita) C/Sancho el Fuerte, 10 - 31500 Tudela Tel.: 948 411 859 http://www.camaranavarra.com	INFORMACIÓN GENERAL
Bolsa de subproductos Cámara de Comercio e Industria de Navarra http://www.cscamaras.es.bolsa	RECICLAJE

MANCOMUNIDADES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS	LOCALIDAD	TELÉFONO DE ATENCIÓN AL CLIENTE
Comarca de Pamplona	Pamplona	948 423 242
Bortziriak	Etxalar	948 635 254
Baztán	Elizondo	948 580 006
Goizueta-Arano	Goizueta	948 514 006
Alto Araxes	Arriba Atallo	948 513 087
Leiza-Larraun	Leitza	948 510 009
Malda-Erreka	Santesteban	948 451 746
Sakana	Lakuntza	948 464 853
Zona 10	Aoiz	948 336 005
Luzaide-Valcarlos	Luzaide/Valcarlos	948 790 117
Bidausi	Aribe	948 764 008
Eska-Salazar	Navascués	948 470 008
Comarca de Sangüesa	Sangüesa	948 871 247
Montejurra	Estella	948 552 250
Arga Valdizarbe	Puente la Reina	948 340 722
Mairaga	Tafalla	948 703 305
Ribera Alta	Peralta	948 713 179
Valle del Aragón	Carcastillo	948 725 111
Ribera	Tudela	948 411 894

Manuales de buenas prácticas ambientales

Pintura de edificios



Impreso en papel ecológico