



Puerto de Castellón

Autoridad Portuaria de Castellón

Muelle Serrano Lloberes, s/n 12100 Grao. Castellón, SPAIN Tel. +34 964 28 11 40 - Fax +34 964 28 14 11
e-mail: apcastello@portcastello.com

servicio de atención al cliente
Tel. 902 214 230 e-mail: sac@portcastello.com

www.portcastello.com



guía de buenas prácticas medioambientales

PORTCASTELLÓ



guía de buenas prácticas medioambientales

Con esta guía se pretende aportar consejos y buenos hábitos a aquellas actuaciones de **Operaciones Portuarias** que pueden incidir sobre el entorno y como no, también sobre las personas; además de incorporar a la gestión medioambiental a las empresas que operan dentro del puerto.

Con ello, lo único que se quiere conseguir es un cambio en la actitud de las personas, de una actitud pasiva y rutinaria a una actitud activa, además de conseguir una mayor eficacia en las operaciones y por lo tanto un beneficio no solo para el entorno sino también económico (máxima eficiencia en el uso de las materias primas, gastos adicionales de recogida de residuos, multas...).

Así pues, es importante intentar evitar en lo posible un aumento de la contaminación, es decir, la introducción en el entorno de cualquier tipo de sustancia que puede resultar nociva para la salud humana, ecosistema o lugar de esparcimiento, como lo es el puerto.

Contenido

1 Aspectos contaminantes

- 1.a Residuos peligrosos.
- 1.b Tratamiento de residuos peligrosos.
- 1.c Aguas residuales.
- 1.d Emisiones atmosféricas.
- 1.e Contaminación acústica

2 Oficinas

3 Talleres

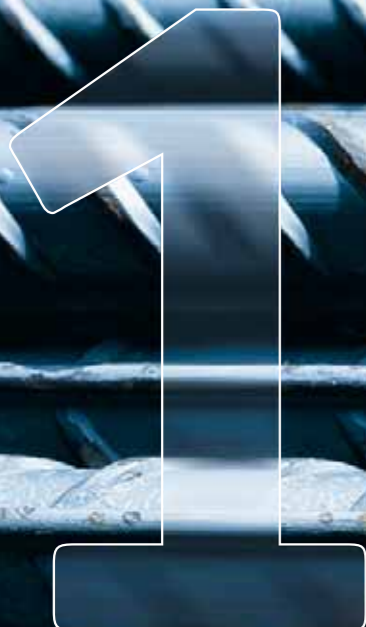
4 Operativa portuaria

- 4.a Mantenimiento y limpieza de muelles y viales.
- 4.b Carga, descarga, almacenamiento y transporte interno.





1 Aspectos contaminantes.



Aspectos contaminantes

Definición de residuo

Cualquier producto de desecho - sólido, líquido o gaseoso- generado en las actividades de producción y consumo, del cual se desprende su poseedor o tiene la obligación de hacerlo en virtud de las disposiciones legales.



Distribución de residuos

RESIDUO	CONTENEDOR	IDENTIFICACIÓN	UBICACIÓN
Cartón Papel	Contenedores de PE de 90l. (Azul)	Cartón y Papel	Zona habilitada (plano de ubicación)
Toners y cartuchos de tinta de impresoras (vacíos)	Contenedor de cartón (verde / blanco)	Toners y cartuchos impresoras	Zona habilitada (oficinas)
Residuos plásticos	Contenedores de PE de 90l. (Amarillo)	Residuos plásticos	Zona habilitada (plano de ubicación)
Basura general	Contenedor (Verde)	Basura	Zona habilitada (plano de ubicación)
Vidrio	Contenedor de PE (Verde)	Vidrio	Zona habilitada (plano de ubicación)

1.a Residuos peligrosos

La Ley 10/1998 de Residuos establece que un residuo peligroso es "aquel que aparece en la lista de residuos peligrosos aprobada por el Real Decreto 952/1997, así como los recipientes y envases que lo hayan contenido. Los que hayan sido calificados peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno en conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte".

La misma ley define la gestión de residuos de la siguiente manera: "la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre".

→ Principales residuos peligrosos que podemos encontrar en las actividades diarias que se realizan en el Puerto de Castellón.

Residuos peligrosos	
RESIDUO	ORÍGEN
Envases plásticos contaminados	Conjunto del proceso
Envases metálicos contaminados	Conjunto del proceso
Generación de tubos fluorescentes agotados	Iluminación de las instalaciones
Envases de productos de limpieza agotados	Conjunto de la instalación
Derrame de líquido refrigerante	Baterías
Generación de envases de taladrinas	Conjunto de la instalación
Generación de trapos, guantes y papel absorbente impregnados en RP	Conjunto de la instalación
Generación de material absorbente impregnado en aceite	Conjunto de la instalación
Generación de baterías	Transporte / Vehículos
Generación de aceite usado	Mantenimiento de vehículos
Generación de filtros de aceite usados	Mantenimiento de vehículos
Generación de envases de aerosol agotado	Mantenimiento
Generación de pilas botón	Conjunto de la instalación
Restos de mercancía peligrosa	Carga / descarga Manipulación, almacenamiento y transporte

1.b Tratamiento de residuos peligrosos.

En cuanto a los Residuos Peligrosos se debería trabajar del siguiente modo:

Tratamiento de Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos, una vez recogidos, serán almacenados en contenedores adecuados, que eviten fugas, pérdidas, etc., y perfectamente identificados.

El almacenamiento de RP's no podrá exceder, en ningún caso, de 6 meses según la legislación vigente, a menos que se disponga de la correspondiente autorización por parte de Conselleria de Medio Ambiente para exceder dicho plazo.

Los RP's serán almacenados según las indicaciones del gestor, preferentemente en bidones/contenedores/depósitos, teniendo en cuenta lo siguiente:

- En ningún caso se podrán mezclar distintos residuos en un mismo recipiente, debiendo ir cada uno de ellos por separado. Se evitarán especialmente aquellas mezclas que supongan un aumento de la peligrosidad de los residuos o la dificultad para su gestión.
- Los envases y sus cierres deben estar preparados para evitar cualquier tipo de fuga.
- Los envases y sus cierres estarán contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el RP contenido ni de formar con éste combinaciones peligrosas.



→ Los envases y sus cierres serán sólidos y preparados para resistir la manipulación necesaria y se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales ni fugas aparentes.

Cada uno de los RP's almacenados en esta zona deberá llevar obligatoriamente una etiqueta identificativa. Dicha etiqueta será proporcionada por el gestor autorizado que se haga responsable de la gestión del residuo, en su defecto el Coordinador de Medio Ambiente creará y asignará las correspondientes "Etiqueta de Residuo Peligroso".

Las dimensiones mínimas de la etiqueta serán 10 x 10 cm. y el contenido mínimo viene determinado por lo establecido en el R.D. 833/88 (art. 14) y el R.D. 952/97:

→ Denominación del RP

1.b Tratamiento de residuos peligrosos.



→ Código de identificación del RP que contiene el recipiente, según el sistema de identificación que se describe en el anexo I del R.D. 833/88 modificado parcialmente por el R.D. 952/97

→ Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos: Pictogramas de peligro según el anexo II del R.D. 833/88.

→ Fecha de envasado

→ Nombre, dirección y teléfono de la empresa.

La etiqueta será fijada firmemente sobre el envase antes del traslado del bidón/contenedor/depósito del punto de recogida a la zona de almacenamiento, debiendo anularse indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzca a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

Control y gestión de RP's

Se ha de llevar un registro en el que se indique la siguiente información (Art. 16 y 17 R.D. 833/1988):

→ Código de identificación del residuo (según anexo I del R.D 833/88 modificado parcialmente por el R.D. 952/97)

→ Naturaleza del residuo (sólido, líquido, pastoso,)

→ Origen del residuo (generación propia o importación)



→ Cantidad y unidades (Kgs., toneladas, m3,)

→ Fecha y descripción de los pretratamientos realizados (si procede)

→ Fecha de inicio del almacenamiento temporal

→ Fecha de finalización del almacenamiento temporal

→ Fechas de cesión a gestor autorizado

→ Nombre del gestor autorizado

→ Medio de transporte (matrícula del vehículo que realiza la retirada).

Cesión de RP's

El Responsable de la gestión de residuos deberá llevar a cabo las gestiones y labores que se citan a continuación:

1. Seleccionar a los gestores autorizados apropiados para cada RP. Para ello deberá solicitar al gestor la **Autorización Administrativa** por parte del órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, así como de las sucesivas ampliaciones y modificaciones de la misma. Además comprobará que dicho gestor está autorizado para la/s tipología/s de RP's de las que se solicita la retirada.

2. Previo al envío de cualquier RP el responsable deberá cursar al gestor destinatario una **Solicitud de Admisión** de los residuos a tratar. Este documento deberá contener los datos siguientes:

→ Identificación de los residuos según el anexo I del R.D. 833/88 modificado parcialmente por el R.D. 952/97.

→ Propiedades físico-químicas.

→ Composición química.

→ Volumen y peso.

→ Plazo de recogida de los residuos.

3. Antes del traslado de los residuos se deberá contar como requisito imprescindible, con un compromiso documental de aceptación por parte del gestor (**Documento de Aceptación**).

4. Se deberá remitir, al menos con 10 días de antelación a la fecha del envío de los residuos, una **Notificación de Traslado** a la Consellería de Medio Ambiente, donde deberán recogerse los siguientes datos:

→ Datos del productor

→ Datos del gestor

→ Datos del transportista

→ Datos de los residuos: medio de transporte e itinerario previsto, cantidades, características y código de identificación de los residuos; fecha de los envíos.

5. Cada vez que un gestor autorizado retira RP's deberá entregar al responsable de atenderle, el cual a su vez lo entregará al Coordinador de Medio Ambiente, el **Justificante de Entrega**, el cual constituye un instrumento de seguimiento del mismo.

Normativa básica:

833/88: Estatal.

101/998: Estatal.

952/97: Estatal.

10/2000: Comunidad Valenciana.



El concepto de Contaminación del agua implica una alteración o limitación de uso de esta, como se expone a continuación en las siguientes definiciones:

Definición de contaminación de aguas:

“Alteración física, química, biológica o estética de las aguas naturales producida por la actividad directa o indirecta del hombre o la naturaleza”.

“Cualquier causa o condición que afecte de modo adverso a alguno de los usos que pudiera dársele a un agua en su estado natural”.

La contaminación puede provenir de muchas fuentes, pero en el caso de nuestra guía solo tocamos la procedente de los productos de desecho o industrial, como podría ser metales, aceites, restos de graneles sólidos, fueles...

Tipos de vertidos:

Aguas Residual Doméstica (ARD): Las AR procedentes de zonas de vivienda y de servicios y generados principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas.

Aguas Residuales Industriales (ARI): Las AR vertidas desde locales utilizados para efectuar actividades comerciales o industriales, que no sean ARD ni aguas de escorrentía.

Aguas residuales urbanas (ARU): Las ARD o la mezcla de las mismas con las ARU y/o escorrentía pluvial.

De las cuales las ARU y las ARI son las que afectan a las actividades que realizan las empresas.

Dependiendo de donde se encuentre situada la empresa y la infraestructura de saneamiento que exista en la zona, existen tres ámbitos de vertido, y cada ámbito depende de un organismo, a los cuales deberá dirigirse para poder verter las aguas residuales generadas por la empresa.

Vertido de residuos	
AMBITOS DE VERTIDO	ORGANISMO
Dominio público hidráulico	Organismo de Cuenca
Vertidos desde tierra al mar	Organismo competente en Medio Ambiente de la Com. Autónoma
Vertido a red de saneamiento	Ayuntamientos y Entidad Pública de saneamiento



Para ello, según la normativa existente, se necesita una autorización administrativa de vertido, y el consiguiente pago de una serie de cargas económicas aplicables a los productos de aguas residuales, que en el caso de la Comunidad valenciana se cobra a través del Canon de Saneamiento.

Autorización de vertido:

La solicitud de autorización de vertido debe incluir los datos referentes a:

- Características de la actividad causante del vertido.
- Localización del punto de vertido.
- Características cualitativas y cuantitativas del vertido.
- Descripción de las medidas de seguridad en prevención de vertidos accidentales.
- Descripción de los tratamientos previos al vertido si los hubiere (en este caso la solicitud debe ir acompañada de un proyecto, suscrito por un técnico competente, de las obras e instalaciones de depuración necesarias para conseguir una calidad de agua residual adecuada para su vertido en el medio receptor).

En nuestro caso el agua se utilizaría como agente de limpieza de residuos, maquinaria, instalaciones, etc.



El agua residual industrial es, en muchos casos, un vehículo de evacuación de residuos con destino a una red de saneamiento, un sistema de tratamiento de aguas residuales, un cauce público, o el mar.

Dependiendo de la composición y características del agua residual, ésta puede ser calificada como residuo tóxico y peligroso. Para lo cual antes de poder ser vertidas, deben pasar una serie de análisis para conocer su composición y concentraciones por parte del organismo designado por la Comunidad Autónoma, y ver si cumplen los parámetros establecidos de vertido y siempre dependiendo del ámbito de vertido.



Pero también existe otra alternativa, y es que la gestión de las aguas residuales puede ser asumida por empresas de vertido constituidas para conducir, tratar y verter aguas residuales de terceros. Para estas empresas, la autorización de vertido incluirá además las condiciones de admisibilidad de los vertidos que van a ser tratados por la empresa. Las industrias que se acojan a la contratación de la gestión de sus residuos deberán ajustarse a dichas condiciones de admisibilidad.



Normativa básica:

Vertidos a Domino Publico:

Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de Aguas.

Real Decreto 849/1998, de 11 de abril. Reglamento del dominio público hidráulico.

Vertidos de tierra a mar:

Real Decreto 258/1989, de 10 de Marzo, sobre normativa general de vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.



Vertidos a colector:

Ley 2/1992, de 26 de Marzo, de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad Valenciana.

Ordenanza Reguladora de vertidos líquidos residuales (BOP N° 9 de 21 de Enero de 1995).

1.d Emisiones atmosféricas



El aire es un bien común limitado de la atmósfera, y como tal, puede llegar a la saturación, es decir al agotamiento de las posibilidades de asimilación de los contaminantes por parte de esta.

Una forma de entender el concepto de Contaminación Atmosférica podría ser a través de una serie de definiciones, como:

Contaminación atmosférica:

Se produce cuando se detecta en el aire la presencia de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestias graves para las personas o la naturaleza.

Emisión:

Es la transmisión a la atmósfera de sustancias nocivas o incómodas para los seres vivos, como podría ser la emisión a la atmósfera de una gran cantidad de partículas de pequeño tamaño.

Inmisión:

Se corresponde al nivel de contaminación alcanzado en la atmósfera como resultado de las emisiones en una zona en concreto, como puede ser el recinto portuario.



Todas las actividades que realizamos tienen finalmente un impacto sobre el entorno, lo cual lleva a la introducción de sustancias que pueden ser nocivas para la atmósfera, como pueden ser:

- **Compuestos de Nitrógeno:** Formados principalmente en procesos de altas temperaturas.
- **Compuestos de Azufre:** Formados como productos de combustión al utilizar combustibles fósiles (carbón, refinados del petróleo, ...).
- **Óxidos de Carbono:** Formados en procesos de combustión incompletos, deficitarios en oxígeno y también en los completos.
- **Hidrocarburos:** Se forman en los procesos de combustión que utilizan combustibles fósiles.
- **Partículas:** Se producen en los procesos de combustión, pero también cuando se trabaja con materiales pulverulentos.

Todas estas sustancias tienen unos límites legales de vertido a la atmósfera recogidos en la normativa específica a este aspecto medio ambiental y que se han de cumplir. En el caso de las empresas ubicadas dentro del recinto portuario, muchas de ellas trabajan con mercancías de tipo pulverulento, las cuales emiten partículas a la atmósfera, teniendo efectos diversos, como aumentar la turbidez atmosférica y reducir la visibilidad o desde el punto de vista sanitario, penetrar en los

seres vivos a través de la respiración siendo perjudiciales para la salud.

Pero no siempre es tan fácil localizar las fuentes de emisión de partículas, ya que por ejemplo, el tránsito de vehículos de gran tonelaje a gran velocidad, provoca una reincorporación de las partículas ya sedimentadas, además de una fragmentación de las más grandes, y son estas, las más pequeñas, las más perjudiciales.

Por ello, la utilización de unas buenas prácticas medio ambientales nos llevará a una mejora de nuestro entorno, y por lo tanto, de nuestro lugar de trabajo.

Normativa básica:

Decreto 833/75 de 6 de febrero: Reglamento de la Ley 38/72: En el que se establecen los niveles de inmisión y los de emisión máximos autorizados y se incluye el catálogo de actividades industriales potencialmente contaminadoras que requieren una autorización previa de la administración.

Orden de 18 de Octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación de origen industrial: Clasificación de las industrias según la gravedad de la contaminación y sus autorizaciones.

Real Decreto 1073/2002, de 18 de Octubre, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire: Valores límite de concentración de diferentes contaminantes de la atmósfera, como por ejemplo partículas.





El ruido también es considerado como una fuente importante de contaminación, cuyas consecuencias pueden llegar a ser perjudiciales para la salud al cabo de largos periodos de exposición, si no se toman las medidas oportunas de prevención y/o corrección.

Entendemos por:

Ruido:

Sonido inarticulado y confuso, más o menos fuerte, que puede llegar a resultar molesto. Determinados organismos como la OMS consideran perjudiciales los niveles de ruido superiores a 60-65 dB(A).



Decibelio:

Unidad utilizada para expresar la relación entre dos potencias sonoras.

Todas las empresas deben controlar periódicamente los niveles de emisión del ruido, diferenciando el valor límite permitido durante el día y la noche, y prestando especial atención a los niveles de ruido que se soportan en

el interior de las instalaciones o en las inmediaciones de zonas de gran actividad industrial.

Todos estos valores límite están definidos en la normativa estatal y/o en la de la Comunidad Autónoma en la que esté ubicada la empresa.

Debido a que el ruido es un problema esencialmente local que adopta formas muy variadas dependiendo de la actividad de la empresa, a la hora de abordar el problema es aconsejable hacer un estudio de que equipos o instalaciones pueden ser susceptibles de corrección y que medidas preventivas son las adecuadas para la protección del personal.



Normativa básica:

Ley 37/2003 del 17 de Noviembre, de Ruido: De prevención, vigilancia y reducción de la contaminación acústica.

Ley Autonómica 7/2002 del 3 de Diciembre, de protección contra la contaminación acústica: De prevención, vigilancia y reducción de la contaminación acústica en el ámbito de la Comunidad Valenciana.

Ordenanza del 17 de Abril de 1986, de Ruidos y Vibraciones: De prevención, vigilancia y reducción de la contaminación acústica en el ámbito del Municipio de Castellón.



2 Oficinas.

Las oficinas administrativas generan también una serie de residuos urbanos y algunos peligrosos que deberemos gestionar adecuadamente, sobre todo bajo tres principios básicos: reducir, reciclar y reutilizar.

Generación de residuos

PROCESO	RESIDUO GENERADO
Oficinas y administración.	<i>Residuos peligrosos.</i>
	<i>Residuos urbanos.</i>
	<i>Aguas residuales.</i>



Toners y cartuchos de impresora

Es conveniente separar y gestionar los toners y cartuchos de fotocopiadoras e impresoras para su reciclaje a través de gestor autorizado.

Envases

Se pueden recoger las latas de aluminio que han contenido bebidas refrescantes y depositarlas en el contenedor amarillo de envases, al igual que las botellas y vasos de plástico, bricks y envases que han contenido otros productos no peligrosos.

Reutilizar los envases de plástico.

En la medida de lo posible, utilizar vasos de cristal en lugar de los de plástico. Si se tiene que utilizar plástico, utiliza pet (tereftalato de polietileno) y no de pvc (cloruro de polivinilo), ya que no contiene cloro y menor cantidad de aditivos.

Pilas

Actualmente existen los siguientes tipos de pilas: Pilas ecológicas, Pilas secas, Pilas alcalinas, Pilas recargables o de Níquel-Cadmio, Pilas botón de Óxido de Mercurio o Pilas botón de Litio. Todas ellas contaminan en mayor o menor medida.

La mejor opción es utilizar pilas ecológicas o verdes, ya que no contienen mercurio ni cadmio, ambos elementos muy contaminantes

Oficinas



2 Oficinas.

del medio, sobre todo del agua. También existe la opción de las pilas alcalinas o de zinc-carbón de larga duración, que no contienen mercurio, aunque si un 0,01% de su peso en Cadmio y un 0,15% en Plomo.



En el caso de pilas de tipo botón, las mejores son las de litio, que no contienen mercurio.

Las pilas son un residuo peligroso y como tal se debe gestionar, por lo tanto, una vez agotada siempre hay que dejarla en el contenedor habilitado para ello.

Papel

Es una buena practica la utilización de papel reciclado para las cartas, facturas, papel de ordenador, cuadernos de notas, y siempre que sea posible utilizar la comunicación informática.

El papel virgen genera en su fabricación un 90% más de contaminación atmosférica y un 35% más de contaminación de agua que el papel reciclado, además de que representa una grave pérdida de biodiversidad.

Es recomendable utilizar el papel por las dos caras antes de recogerlo para reciclar.



Hay papeles que no permiten el reciclado como el papel térmico usado en los faxes o los papeles adhesivos, aunque es posible obtener fabricados de los mismos hechos a partir de papel usado. Existen aparatos de fax en el mercado que aceptan papel normal o reciclado.

Energía

Apagar los ordenadores cuando no vayan a ser utilizados durante largo tiempo (por ejemplo a la hora de comer) contribuye al ahorro energético.

La sustitución de los sistemas de alumbrado incandescente por tubos fluorescentes o bombillas de bajo consumo, por ejemplo de sodio, reduce la factura energética ya que consumen una quinta parte de la energía necesaria para las incandescentes.



Pintar las paredes de colores claros, no instalar apliques opacos, utilizar sistemas de lámparas fluorescentes con elementos reflectantes y ubicar las mesas en lugares de abundante luz natural, aumenta la efectividad de la iluminación y minimiza la necesidad de luz artificial.

Buenas prácticas

- ✓ **Separar los residuos urbanos** (papel, cartón, vidrio y plástico) y depositarlos en los contenedores específicos para ello. No mezclar con posibles residuos orgánicos.
- ✓ Los **residuos peligrosos** (pilas, tubos fluorescentes, cartuchos de impresora y toners) **deben tratarse** adecuadamente y gestionar su recogida y tratamiento con gestores autorizados.
- ✓ En cualquiera de los casos, se debe intentar **reducir el consumo** de estos materiales para evitar los posteriores problemas que genera su tratamiento.
- ✓ **Intentar**, en la medida de lo posible, **utilizar** papel y cartón reciclado y **productos ecológicos**.
- ✓ **Depositar** cada residuo en su **contenedor** correspondiente: verde para residuos orgánicos, uno azul para papel y cartón, uno amarillo para envases y otro específico para pilas, facilita la recogida y tratamiento por el gestor autorizado que ha contratado la empresa.
- ✓ **Llevar un registro** en el que consten las cantidades, origen, destino y costes asociados a esos residuos y a su gestión.



3 Talleres.

En los distintos talleres ubicados en el Puerto las actividades que se desarrollan son básicamente las de desmontaje, desengrasado y limpieza de motores, maquinaria o equipo para su reparación y posterior montaje. Estas actividades llevan asociados ciertos aspectos medioambientales que deberemos tener en cuenta.



PROCESO	Generación de residuos <i>RESIDUOS GENERADOS</i>
Desmontaje, desengrasado y limpieza.	<i>Residuos peligrosos.</i> <i>Aguas residuales.</i>
Reparación de equipos.	<i>Residuos peligrosos.</i> <i>Aguas residuales.</i>
Montaje y comprobación.	<i>Residuos peligrosos.</i>

De hecho, los talleres posiblemente sean los que generan mayor cantidad de residuos diferentes dentro un recinto portuario, por ello es muy importante conocer que tipo de residuos se genera. Gestionarlos significa qué hacer con cada uno de ellos, es decir, cómo se separan, cómo se almacenan y por supuesto quién debe tratarlos. En estos puntos las empresas gestoras autorizadas pueden facilitar mucho las cosas.

La meta es conseguir minimizar la generación de residuos, optimizar los recursos y facilitar su gestión.

Talleres



Almacenamiento.

1. Aprovechar el espacio de almacenamiento de forma ordenada y sistemática.
2. Espaciar los materiales y productos para facilitar su inspección.
3. Almacenar y etiquetar adecuadamente los productos químicos utilizados en el almacén, por ejemplo de acuerdo con su carácter ácido-básico, evitando así reacciones químicas que pueden ser peligrosas.

4. Realizar una separación de productos químicos como:

- **Abrasivos:** Pastas para pulir, pastas de acabados de superficie.
- **Químicos:** Adhesivos, productos limpiadores, agentes desmoldeantes, pinturas, imprimaciones, resinas, endurecedores, selladores, anticongelantes, barnices,...
- **Líquidos hidráulicos / hidrocarburos:** Aceites hidráulicos, líquidos de frenos, grasas, carburantes, disolventes, aceites lubricantes

5. Cerrar herméticamente los bidones de productos químicos y colocarlos sobre palets para detectar fácilmente posibles fugas.

6. Estandarizar los materiales y usar el menor número de compuestos diferentes, ya que simplifican el control del inventario, aumentan el potencial de reciclaje y reducen la generación de residuos.

Reparación, revisiones mecánicas y pintura.

Cuando se desmonten piezas o partes del motor es importante separar los aceites y demás fluidos refrigerantes. Algunos de ellos si se han recogido en tanques que permiten la decantación pueden utilizarse para la limpieza de óxidos de tornillos u otras piezas.

Se puede evitar la generación de residuos, por deterioro de piezas, elaborando instrucciones de montaje adecuadas y formando a los trabajadores.



Muchas de las piezas sustituidas pueden ser peligrosas al haber estado en contacto con sustancias tóxicas, por ello deben ser gestionadas aparte de la demás chatarra.

Cuando se reutilicen envases identificar siempre su contenido y eliminar restos de etiquetas anteriores. Si han estado en contacto con sustancias peligrosas, reutilizarlas únicamente con la misma sustancia.

Todos los residuos y envases que han contenido pinturas y disolventes deben gestionarse como peligrosos. Utilizar pinturas base agua o pinturas en polvo si el proceso lo permite, ya que apenas contienen disolventes orgánicos.

Limpiezas, desengrases, cambios de líquidos, filtros, baterías, aceites...

Limpiezas:

En la limpieza de motores deben recogerse todos los derrames de lodos con disolventes o combustible y tratarlos como residuos peligrosos.

Si se produce algún derrame accidental es aconsejable utilizar materiales absorbentes (sepiolita, arena, serrín y/o textiles impregnados) para su contención, los cuales deben tratarse como residuos peligrosos y gestionarlos adecuadamente.

El vertido de agua procedente del lavado de vehículos contamina mucho el medio ambiente principalmente por su contenido en



aceites, por ello se recomienda instalar sistemas de retención del agua residual generada con el fin de separar los aceites antes del vertido al alcantarillado.

Desengrase:

Es muy recomendable reutilizar los disolventes cuando sus condiciones y composición los permitan.

La sustitución de disolventes halogenados por otros basados en hidrocarburos alifáticos, terpenos y ésteres ayudan a mejorar la calidad del aire.

Cambios de líquidos:

Extremar precauciones al rellenar los niveles de aceites y otros líquidos reduce el riesgo de derrames. Una buena práctica es usar

bandejas o similar que recojan los vertidos
Es conveniente la instalación de sistemas de mezclado con dosificación mecánica.

Filtros y baterías:

Los filtros de aceite, de combustible, de aire,... deben gestionarse como residuos peligrosos.

Las baterías usadas son residuos peligrosos que deben ser gestionadas por gestores autorizados. Estos pueden recuperar plástico y plomo y dar un tratamiento a los ácidos agotados.

Aceites:

Los aceites deben ser tratados siempre como residuo peligroso. Los cambios de aceite deben realizarse con especial cuidado para no producir vertidos, realizarlos en una zona dispuesta para ello. Evitar los vertidos directos de aceites al suelo durante las reparaciones, para ello usar bandejas o similar que recojan los vertidos.



Si se produce un derrame de aceite o sustancia lubricante no limpiar con agua, sino con material absorbente, como Sepiolita, arena, serrín y tratarlos como residuos peligrosos. Los textiles y cartones que han estado en contacto con aceites y grasas usadas son residuos peligrosos y deben acondicionarse en contenedores para su recogida y posterior gestión.

Residuos:

Los residuos no deben quedar nunca a la intemperie para evitar que las sustancias peligrosas que contienen puedan ser arrastradas por las lluvias, contaminando suelo y aguas superficiales.

Es conveniente almacenar los residuos peligrosos en áreas cubiertas con suelo impermeabilizado y lejos de arquetas y canaletas, utilizar contenedores herméticos y evitar mezclas de residuos que dificulten su gestión o incrementen su peligrosidad.

Los textiles y materiales de limpieza que han estado en contacto con productos peligrosos (aceites, disolventes, desengrasantes, desinfectantes,...), así como los envases que los han contenido deben gestionarse como residuos peligrosos.

La chatarra que no ha estado en contacto con productos peligrosos aunque se considere no peligroso debe gestionarse a través de un gestor autorizado al igual que los neumáticos usados.

Buenas prácticas

- ✓ **Conocer** que tipo de residuos generas.
- ✓ **Separar, almacenar y gestionar** correctamente.
- ✓ **Minimizar** la generación de residuos.
- ✓ Trabajar con **orden y limpieza**.
- ✓ **Utilizar** correctamente la maquinaria.



Operativa portuaria

4.a Mantenimiento y limpieza de muelles y viales.

En un puerto se generan diariamente residuos generados de los trabajos de limpieza y mantenimiento de las instalaciones. Así mismo también después de cada operación quedan depósitos o residuos que deben recogerse y gestionarse adecuadamente, pues algunos de ellos pueden resultar peligrosos desde el punto de vista medioambiental como de seguridad y salud laboral.

PROCESO	Generación de residuos <i>RESIDUO GENERADO</i>
Limpieza de muelles y viales.	<i>Residuos peligrosos.</i>
Mantenimiento de las instalaciones.	<i>Residuos urbanos.</i>
	<i>Aguas residuales.</i>
	<i>Contaminación de suelos.</i>

Buenas prácticas

- ✓ Contar con **procedimientos adecuados** para la retirada de residuos peligrosos generados en los muelles. Se debe recoger este residuo y depositarlo en un recipiente adecuado (big-bag por ejemplo) para su posterior tratamiento por una empresa autorizada.
- ✓ Los **residuos** generados en los concesionarios derivados de la limpieza y el mantenimiento se **gestionarán adecuadamente** según su naturaleza (urbano o peligroso).
- ✓ Las **aguas residuales** generadas en este proceso deben recogerse y recibir **tratamiento adecuado**, incluidas las pluviales que puedan estar en contacto con mercancías y aguas de refrigeración. Una buena solución es la incorporación de balsas de decantación subterráneas en las concesiones para recogida por baldeo de los materiales almacenados, por ejemplo en el caso de arrastre por lluvias, y posterior tratamiento adecuado.
- ✓ Prestar especial atención a la posible **contaminación** del suelo en las **zonas de carga/descarga** de mercancía donde pueden producirse goteos y derrames.

4.b Carga, descarga, almacenamiento y transporte interno.



En este apartado vamos a analizar los procesos de carga y descarga de mercancías en el puerto y los impactos que generan así como las buenas prácticas a desarrollar para minimizarlos. En el puerto de Castellón las operaciones que se realizan están relacionadas principalmente con la manipulación de graneles sólidos para el sector cerámico y agrícola y aunque se consideran emisiones por focos difusos, debido a la gran cantidad de mercancías descargadas, se pueden producir episodios de gran contaminación atmosférica y marítima.

No todas las mercancías presentan un riesgo inmediato para la salud o el entorno, pero si algunas de ellas pueden poseer características que permitan calificarlos como tóxicos y peligrosos o/y presentar un riesgo medioambiental.

Estas operaciones de carga, descarga, trasiego y almacenamiento de productos químicos, pueden producir un efecto adverso no sólo en el medio que nos rodea, sino también en nuestra salud, por ello se respetuoso contigo y con tu entorno.

Es importante familiarizarse con los pictogramas de los productos, que facilitan una idea del riesgo que puede representar una incorrecta manipulación.

También se puede acudir a la ficha de seguridad del producto, en ella encontraremos todo lo referente a él, es más, toda mercancía debe estar acompañada de su ficha de seguridad.

Graneles sólidos

La actividad comprende la carga y descarga de graneles sólidos utilizando cucharas, grúas, tolvas y cintas transportadoras, así como el acopio, apilado y trasiego en muelle o tinglado.



Por todo ello, se proponen a continuación una serie de "buenas prácticas", cuya puesta en ejecución entendemos que servirán para reducir previsiblemente las emisiones de polvo →

Buenas prácticas

- ✓ Exigir a los conductores de los camiones la obligatoriedad de colocar un elemento adecuado de **protección** de la **mercancía cargada**, inmediatamente después de que éstos sean cargados, tanto para tránsito interior como para el exterior de puerto, medida que disminuirá la posibilidad de que se produzcan **derrames accidentales** de productos, con el consiguiente riesgo de emisión de polvo, bien por la acción del viento o bien por la acción de las ruedas de los vehículos.
- ✓ **Reducción de la velocidad** de los camiones dentro del recinto portuario para evitar un gran levantamiento de polvo.
- ✓ Colocación de **limitadores físicos de velocidad** (badenes).
- ✓ Efectuar **limpiezas periódicas** de la superficie del muelle y del recinto portuario (calles, vías de acceso, explanadas, etc.), tanto de manera rutinaria, como una vez realizadas las operaciones de carga/descarga.
- ✓ Exigir a los grúas que en la descarga de los productos se **reduzca** al máximo la **emisión de polvo**. En este sentido, una posible recomendación al respecto es que, en el caso de descarga sobre tolva, ésta se realice a la altura de la parte superior de la tolva. En el caso de descarga formando pilas o acopios, el operario deberá asegurarse que la apertura de la cuchara se realiza manteniendo la menor distancia posible respecto al suelo, o respecto al material ya descargado. Así mismo, estos operarios deberían asegurarse de que las cucharas de las grúas cierran bien, con el fin de minimizar los derrames de material.
- ✓ Es **recomendable** que se **impermeabilicen** las superficies destinadas a almacenamiento para **evitar** posibles contaminaciones del suelo.
- ✓ En relación a las **bodegas** del barco, deberán encontrarse **cerradas** tanto como sea posible. En su defecto, y para reducir las emisiones de polvo procedentes de las mismas, deberán estar lo más protegidas posible (cubrimiento con lonas, redes, etc.).
- ✓ En el caso de **carga** a las bodegas del barco **mediante cinta transportadora**, cubrir esta y prolongar el conducto situado al final de la cinta para evitar que la caída del material y el transporte del mismo levante gran cantidad de polvo.
- ✓ Emplear **tolvas con cortinas laterales** corta-vientos.
- ✓ En caso de mercancía muy pulverulenta y con días de fuerte viento se **suspenderá** la carga hasta que las condiciones meteorológicas lo permitan.
- ✓ **Evitar depósitos** de materia en la explanada y sobre todo mezcla de diferentes materiales, ya que dificulta la gestión.
- ✓ **Recoger el residuo** de mercancía que queda depositado en el muelle al finalizar la operación. Este residuo se depositará en el **Centro de Recogida de Residuos** o se gestionará adecuadamente de tratarse de una mercancía peligrosa.
- ✓ Para evitar posibles contaminaciones y/o inmisiones del **material acopiado** se **recomienda** la utilización de basureros y/o la humectación de los acopios.

4.b Carga, descarga, almacenamiento y transporte interno.

Graneles líquidos

Carga y descarga de graneles líquidos en el puerto, trasegados a través de instalaciones y equipos habitualmente fijos para ser almacenados temporalmente hasta transporte.

Conexión de equipos

Carga, descarga trasiego

Almacenamiento

Carga, y transporte en camión

Residuos peligrosos

Emisiones

Aguas residuales

Suelos

Contaminación marina



Buenas prácticas

- ✓ La **revisión periódica** y mantenimiento de las instalaciones es el mejor modo de evitar derrames y fugas que pueden ocasionar graves perjuicios a las personas y al entorno.
- ✓ Comprobar que las **mangas y conexiones** están vacías antes de su desconexión o conexión.
- ✓ **Utilización de bandejas** en áreas de válvulas y conexiones para la recogida de goteos y derrames.
- ✓ **Verificar** con antelación que los productos almacenados son compatibles con las características de los depósitos.
- ✓ **Revisar** con frecuencia los sistemas de detección de sobrellenado y rebosamiento de los tanques de almacenamiento.
- ✓ **Limpiar** inmediatamente **derrames y vertidos** producidos en el muelle o en el agua, utilizando materiales apropiados para su retirada y gestionándolos posteriormente como Residuos Peligrosos.
- ✓ Desarrollar un **programa de formación** y entrenamiento que incluya específicamente las actuaciones a realizar en caso de accidente o derrames, tanto en puerto como en agua. Revisar periódicamente el equipo necesario para actuar en caso de derrame.
- ✓ **Revisar periódicamente** las instalaciones, comprobando el estado de impermeabilización de las superficies donde pueden producirse derrames o goteos.
- ✓ **Evitar** hacer el mantenimiento y reparación de equipos en las **proximidades de desagües** para evitar el vertido de aceites y otros residuos peligrosos.
- ✓ Desarrollar un programa de **inspección y mantenimiento** de instalaciones.

Contenedores



Estiba y desestiba, carga y descarga grúa
Carga y descarga RO-RO

→ Ruidos

Transporte interior en el puerto

→ Emisiones
Ruidos

Carga y apilado de contenedores

→ Ruidos



Buenas prácticas

- ✓ Asegurarse de que la **estiba a bordo** y en camión es la correcta (uso de pin o twist-lock).
- ✓ Durante la carga y descarga de contenedores prestar especial atención a los elementos de **fijación/enganche** antes de su izado.
- ✓ **Asegurar el cierre** de los elementos de fijación entre contenedor y plataforma del camión antes de iniciar la circulación por el recinto portuario.
- ✓ Se prestará especial atención durante todo el proceso de manipulación de contenedores con el fin de **evitar golpes** y posibles derrames.
- ✓ En las operaciones con buques ro-ro, se extremarán las **medidas de circulación** en las inmediaciones debido al incremento de tráfico que se produce en la zona.
- ✓ Verificar que el interior del contenedor se encuentra **completamente limpio** antes de iniciar la carga de la mercancía.
- ✓ Aunque inicialmente las operaciones con contenedores suelen ser bastante limpias no hay que olvidar que **generan residuos**, principalmente **al ser abiertos** bien para su llenado o vaciado, como por ejemplo maderas, espuma de poliuretano, flejes, plásticos de embalaje, etc. Todos estos residuos se pueden reciclar y en caso contrario darles el tratamiento adecuado.

4.b Carga, descarga, almacenamiento y transporte interno.

Mercancía general

Carga y descarga de mercancías generales, envasadas en formatos y materiales varios (no contenedor). Esta actividad incluye asimismo el transporte interno y almacenamiento de la mercancía.



Buenas prácticas

- ✓ Desarrollar un procedimiento para **identificar y manipular** adecuadamente los envases y piezas de estiba utilizados en el transporte de mercancías peligrosas, gestionándolos en su caso como Residuos peligrosos.
- ✓ Hacer unas **breves instrucciones** para la gestión de residuos (residuos peligrosos, cómo tratarlos, donde almacenarlos,...).
- ✓ Desarrollar un programa de **limpieza periódica** de **instalaciones**, especialmente de tinglados y almacenes donde se manipulan mercancías que pueden dejar residuos combustibles.
- ✓ Establecer un **procedimiento de actuación** que impida que posibles derrames de mercancía peligrosa puedan alcanzar el mar a través de la red de drenaje.
- ✓ **Evitar** hacer el mantenimiento y reparación de equipos en las **proximidades de desagües** para evitar el vertido de aceites y otros residuos peligrosos.
- ✓ Desarrollar un programa de **formación y entrenamiento** periódico que incluya las medidas de actuación en caso de accidente o derrame, valorando las consecuencias ambientales de las actuaciones realizadas.