

## **Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas**

Los procedimientos de depósito y almacenamiento adecuados de mercancías peligrosas, a pesar de su tremenda importancia, no cuentan con una normativa internacional tan bien definida como el transporte. Ello se debe, en gran parte, al hecho de que los almacenes casi nunca operaran entre dos territorios soberanos diferentes. Por tanto, el depósito de mercancías peligrosas en un contexto de almacenamiento suele estar regulado por las autoridades nacionales y locales; en algunas ocasiones existe una normativa estricta y en otras es casi inexistente.

Las organizaciones humanitarias deben tener conocimiento de los métodos adecuados de almacenamiento de mercancías peligrosas exigidos en el contexto en el que operan y deben establecer y exigir el cumplimiento de políticas internas propias. Además, los procedimientos específicos de almacenamiento de mercancías peligrosas llevados a cabo por parte de una organización también deben respetar la legislación nacional o local vigente en dicha materia.

### **Identificar mercancías y artículos peligrosos**

Durante el transcurso de las operaciones humanitarias, las personas que trabajan en almacenamiento o depósito de materiales deben prestar atención en todo momento a la entrada de mercancías y artículos peligrosos. Existen medidas sencillas que pueden adoptarse para identificar materiales potencialmente peligrosos, tales como:

- Revisar las etiquetas de los contenedores en busca de indicaciones de precaución, advertencia o peligro, ya que es la forma habitual de señalar que algún artículo es peligroso.
- Consultar las fichas de datos de seguridad referidas a los envíos entrantes.
- Identificar el material en la lista de mercancías peligrosas de la ONU.

### **Requisitos básicos de manipulación de mercancías y materiales peligrosos**

Cuando se almacene alguna mercancía o material peligroso por algún motivo en cualquier tipo de contexto, se recomienda lo siguiente:

- Identificar de antemano las mercancías y materiales peligrosos y transportarlos, manipularlos y almacenarlos de acuerdo con las normativas locales.
- Mantener fichas de datos de seguridad en el mismo lugar en que se almacena el material.
- Informarse y conocer el riesgo que entrañan las mercancías y materiales peligrosos almacenados.
- Si es necesario, mantener un inventario separado de mercancías y materiales peligrosos.
- Separar y realizar un seguimiento adecuado de los residuos de mercancías y materiales peligrosos.
- Mantener disponible el equipo adecuado de respuesta ante derrames y formar a los empleados sobre su uso.
- Seguir un orden cronológico, utilizar primero el producto más antiguo.
- Si se ha superado la fecha de vencimiento indicada en el lateral del producto, ponerse en contacto con la autoridad correspondiente para informarse de si dicha fecha se ha superado o puede superarse.

### **Prevención de derrames**

Entre las medidas que pueden adoptar las personas que gestionan mercancías o materiales peligrosos para reducir o prevenir derrames cabe destacar:

- Tener conocimiento de los peligros químicos.
- Seguir procedimientos de manipulación y almacenamiento seguros.
- Leer y seguir las instrucciones de las etiquetas y las fichas de datos de seguridad del material.
- No almacenar ni utilizar productos químicos en recipientes sin etiquetar.
- Inspeccionar los contenedores de productos químicos en busca de daños o fugas.
- No manipular ni abrir contenedores de productos químicos sin el equipo de protección personal adecuado.
- No dejar los contenedores abiertos.
- Informar de los peligros potenciales a los gerentes, otros empleados y encargados de seguridad.

Se recomienda la retirada de los materiales peligrosos dañados o con fugas, así como su almacenamiento en un espacio separado y seguro. Lo ideal es que el producto derramado se almacene en un bidón de plástico reforzado y bien señalizado.

### **Respuesta en caso de derrames**

En caso de derrame o fuga en un recipiente, se debe notificar al supervisor de las instalaciones. La persona que descubre el derrame y el supervisor del lugar deben hacer constar la información sobre el derrame (cuándo ocurrió, por qué, qué se derramó, volumen derramado, personal involucrado, etc.) y mantener un archivo de esta en el lugar de almacenamiento.

Se deben adoptar inmediatamente las medidas necesarias para contener y controlar el derrame absorbiendo, desviando o conteniendo cualquier flujo de líquido a fin de evitar la contaminación de los alcantarillados de aguas de superficie, suelos o vías fluviales. Por ejemplo, se pueden extender materiales o paños absorbentes o usar rollos absorbentes o tierra para controlar el flujo.

### **Limpieza de derrames**

Los materiales utilizados en la limpieza de derrames de mercancías o materiales peligrosos deben estar fácilmente disponibles en todos los lugares de almacenamiento de este tipo de producto. Como ejemplos, cabe destacar:

- Paños absorbentes para aceite.
- Escobas y rasquetas.
- Cubos de basura grandes cubiertos de plástico.
- Guantes de nitrilo y de látex.
- Guantes de cuero.
- Botas.
- Mascarillas respiratorias.
- Bidones de salvamento y tarimas de contención.
- Recogedores o palas para polvo.
- Sacos de arena o sacos de otros materiales absorbentes.
- Cinta de advertencia de peligro.
- Conos de seguridad.
- Casco de protección.
- Protector facial.
- Delantales resistentes a productos químicos.
- Pautas de respuesta a emergencias.

En caso de derrame de líquidos inflamables o combustibles, se recomienda especialmente

seguir los siguientes pasos:

Informar y evacuar a todas las personas situadas en las proximidades, excepto a las implicadas en el proceso de limpieza.

- Notificar a la entidad coordinadora en materia de seguridad y protección.
- Eliminar todas las fuentes de ignición, como la electricidad estática, los interruptores eléctricos, los motores en funcionamiento y el cableado expuesto.
- Aumentar la ventilación y hacer salir los gases de escape al exterior.
- Ponerse el equipo de protección.
- Contener el derrame bloqueándolo con el material absorbente disponible en el equipo contra derrames. Evitar que el derrame llegue a los desagües o al sistema de alcantarillado.
- Cubrir el derrame con materiales absorbentes y posteriormente desechar estos de manera adecuada y segura.
- Desechar de forma segura el equipo contaminado, como el equipo de protección personal.
- Sellar todos los recipientes que contengan artículos desechados y etiquetarlos como desechos peligrosos.
- Almacenar los desechos en un lugar seguro dentro o cerca de las instalaciones de almacenamiento, preferiblemente al aire libre, hasta que una empresa autorizada de eliminación de desechos peligrosos pueda organizar la recogida.
- Si se produce un derrame importante, o uno que no se pueda contener, deben evacuarse por completo el almacén y las proximidades.

## Otras consideraciones

El alcance y las características específicas de los requisitos de gestión de mercancías peligrosas dependen de las actividades de la organización en cuestión, como el tipo de actividades de intervención que lleva a cabo y la cantidad de mercancías peligrosas que necesita.

La mercancía peligrosa presente en los almacenes siempre debe estar marcada y contabilizada. Los recipientes deben tener siempre el marcado adecuado y, cuando sea necesario, puede requerirse la colocación de carteles o señalizaciones que indiquen la ubicación de mercancía peligrosa dentro del almacén o las instalaciones de almacenamiento. Dependiendo de los reglamentos locales, es posible que se requiera la colocación de carteles o señalización en el exterior de los almacenes que alberguen cantidades importantes de mercancías peligrosas.

Toda la mercancía peligrosa debe ser visible y accesible de manera fácil. Las mercancías peligrosas que desprenden humos o se consideren combustibles, corrosivas, oxidantes o tóxicas deben estar debidamente selladas y contar con ventilación adecuada. Las mercancías peligrosas contenidas en recipientes que muestren signos de deterioro deben ser retiradas, reenvasadas o aseguradas de la manera apropiada. Si es posible evitarlo, no debe almacenarse mercancía peligrosa de diferentes tipos una al lado de la otra en un almacén, sino, preferiblemente, en estructuras separadas.

Se debe informar al personal del almacén de los artículos que sean mercancías peligrosas y se le debe proporcionar formación sobre los peligros y los procedimientos de manipulación adecuados. Las organizaciones humanitarias nunca deben dar por sentado que la mano de obra ocasional o local conozca o cumpla las consideraciones relativas a mercancías peligrosas y la seguridad debe ser una preocupación primordial en todo momento.

**Compuestos tóxicos o corrosivos:** hay una gran variedad de mercancía peligrosa que se considera compuestos venenosos o tóxicos para los seres humanos. Las sustancias tóxicas

deben estar bien selladas y señalizadas. Si es necesario, deben almacenarse en un lugar separado y manipularse únicamente con el equipo de protección adecuado. Aunque los objetos como las baterías de plomo-ácido recargables parezcan inactivas, pueden causar daños a los trabajadores del almacén.

**Compuestos explosivos:** si bien es relativamente inusual en un contexto humanitario, las organizaciones pueden manejar compuestos explosivos sin ser conscientes de ello. Por ejemplo, los fertilizantes químicos pueden ser extremadamente explosivos cuando se mezclan con otras sustancias. Los compuestos explosivos deben identificarse claramente y separarse de los demás artículos de la carga. Si es posible, el compuesto explosivo debe almacenarse en una zona de almacenamiento completamente separada, preferiblemente en un lugar al que no se acceda de forma habitual. Los compuestos explosivos no deben exponerse a un calor excesivo, llamas abiertas u otros compuestos reactivos en ningún momento.

**Compuestos oxidantes** – los compuestos oxidantes más habituales en los contextos humanitarios suelen ser los compuestos de limpieza de uso médico o los artículos de limpieza para el hogar. Los compuestos oxidantes reaccionan con metales cercanos y pueden causar reacciones violentas con combustibles y otros materiales que arden fácilmente. Aunque los almacenes pueden adoptar medidas para evitar reacciones violentas con compuestos combustibles, es posible que los trabajadores no se percaten del efecto de la oxidación que se produce lentamente en otros artículos almacenados. Los compuestos oxidantes degradan lentamente las estanterías, los anaqueles y las superestructuras del almacén, lo que aumenta el riesgo de lesiones graves para los trabajadores, además de afectar a los objetos metálicos almacenados cerca de ellos. Las estructuras de almacenamiento que alojan compuestos oxidantes pueden terminar dañando los objetos que se encuentran durante un período prolongado de tiempo en la zona contigua, sin que nadie se percate de ello.

**Riesgos biológicos:** la manipulación de las sustancias que entrañan riesgos biológicos, como los desechos médicos o las muestras biológicas activas, debe correr a cargo únicamente de personal capacitado. Los materiales biológicos peligrosos deben sellarse adecuadamente y almacenarse en zonas seguras separadas y a las temperaturas requeridas, si corresponde.

**Recipientes a presión:** se recomienda especialmente no conservar en ningún almacén en ningún momento recipientes a presión, independientemente de su tamaño. El gas comprimido inflamable debe manipularse en una zona de almacenamiento totalmente independiente, mientras que, con respecto al gas comprimido no inflamable, lo más idóneo es almacenarlo solo temporalmente o no almacenarlo en absoluto. Si es necesario almacenar recipientes de gas comprimido u otros recipientes a presión durante algún período de tiempo, deben colocarse a nivel del suelo y estar debidamente asegurados para evitar que se caigan o se rompan. Si los recipientes a presión tienen válvulas o boquillas expuestas, estas deben cubrirse de manera segura para evitar que se rompan o se dañen con el movimiento. Los recipientes a presión no deben exponerse a un calor excesivo por encima del rango de temperatura ambiente normal; incluso los compuestos comprimidos inertes o no inflamables pueden romperse de forma violenta y herir a las personas que se encuentren cerca.

**Combustible:** los combustibles son enormemente habituales en el contexto humanitario sobre el terreno, tales como:

- Diésel
- Gasolina
- Gas comprimido

Por lo general, se accede con frecuencia al combustible almacenado, y con la misma frecuencia este queda expuesto al aire libre. Para el almacenamiento de combustible se proporcionan las

siguientes recomendaciones generales:

- El combustible debe almacenarse en una zona segura e independiente separada de cualquier otra estructura del almacén principal al menos 10 metros (preferiblemente más).
- Las zonas de almacenamiento de combustible deben estar muy bien ventiladas, así como estar cerradas, o bien no estar accesibles para personas no autorizadas.
- Las zonas de almacenamiento de combustible deben estar debidamente señalizadas con el letrero correspondiente.
- Asimismo, deben contar con extintores de incendios completamente cargados, a los que se haga un buen mantenimiento, los cuales deben ser de fácil acceso y del tipo apropiado (clase B para líquidos inflamables, clase C para gases inflamables).
- Los contenedores de combustible deben sellarse, no exponerse al aire cuando no estén en uso o cuando no se acceda a ellos y no sufrir deterioro ni fugas de ninguna manera.

El combustible por naturaleza arde con facilidad y es muy reactivo. El combustible no debe entrar en contacto ni almacenarse cerca de otros productos químicos volátiles o reactivos, como fertilizantes a base de nitrógeno o compuestos a base de cloro. El gas natural contenido en cilindros comprimidos debe asegurarse adecuadamente para evitar caídas o daños.

Además, el combustible no debe exponerse a llamas abiertas, chispas ni fuentes de calor excesivas, ni debe realizarse cerca ningún tipo de soldadura ni trabajo eléctrico. Los empleados deben abstenerse de fumar cerca de la zona y deben colocarse de forma claramente visibles carteles de no fumar. Los diferentes compuestos de combustible tienen [distintos puntos de inflamación](#), es decir, la temperatura a la que arden. Debe tenerse en cuenta que la gasolina tiene un punto de inflamación significativamente más bajo, lo que significa que puede incendiarse en temperaturas negativas. Con respecto a otros compuestos, existen diferencias según factores como la temperatura del aire y la ventilación.

Consulte la [sección Gestión de combustible](#) de esta guía para obtener más información sobre el manejo adecuado del combustible durante el almacenamiento y el transporte.