

## Directrices generales de almacenamiento

A continuación se encuentran las pautas generales para los tipos de artículos más comúnmente almacenados en un contexto humanitario.

### Artículos médicos

- Las cajas no deben recibir luz solar directa.
  - La temperatura en el almacén debe controlarse y registrarse diariamente, y la temperatura del refrigerador debe controlarse y registrarse donde se almacenan los artículos de la cadena de frío.
  - Los medicamentos deben almacenarse idealmente por tipo de medicamento: infusiones, inyectables, medicamentos orales, pruebas diagnósticas, etc.
  - Guarde siempre los suministros médicos separados de productos químicos o alimentos (pesticidas, fertilizantes, cemento, combustible incluidos) y mercancías peligrosas. Esto también se aplica al cargar en vehículos.
  - Si se almacenan en paletas, todas las cajas deben estar claramente etiquetadas con su contenido.
  - Registre siempre los números de lote (que se encuentran en las cajas exteriores y en cada contenedor de los medicamentos, asignados por el fabricante) y las fechas de vencimiento de los suministros médicos al recibirlos y registre las referencias de lote en todos los movimientos de existencias, incluso en todas las tarjetas de existencias/contenedores y en todas las libros de almacén.
  - Es una buena práctica realizar un seguimiento de los suministros médicos en tarjetas de existencias generadas por número de lote. Alternativamente, puede registrar el número de lote de los medicamentos a medida que ingresan y se agotan.
  - Los medicamentos caducados no son aptos para el consumo humano y deben destruirse de forma segura. Comuníquese con la Administración de Alimentos y Medicamentos de su localidad para obtener información sobre las reglamentaciones sobre la destrucción de suministros médicos.
  - Los medicamentos vencidos o dañados deben ponerse en cuarentena hasta que puedan destruirse de manera segura. Mantenga un registro de los medicamentos colocados en cuarentena en el contenedor y las tarjetas de inventario correspondientes.
  - Es recomendable que todos los artículos médicos se roten siguiendo el principio FEFO (primero en expirar, primero en salir).
  - Algunas autoridades nacionales exigen licencias especiales para el almacenamiento de medicamentos y artículos médicos. Consulte con las autoridades locales para averiguar qué se requiere en el área de operación.
  - Puede encontrar más información sobre pautas específicas para el almacenamiento de artículos médicos en la sección sobre [cadena de suministro de salud](#) de esta guía.
-

---

**Alimentos**

- Los alimentos deben protegerse del sol, la lluvia, la humedad y las temperaturas extremas.
  - El espacio de almacenamiento cubierto y protegido siempre es preferible.
  - Si no se puede evitar el almacenamiento al descubierto y sin protección, asegúrese de que el almacenamiento al aire libre sea solo temporal (máximo de 10 a 15 días).
  - Guarde siempre los alimentos separados de los productos químicos (incluidos pesticidas, fertilizantes, cemento y combustible), mercancías peligrosas y medicamentos. Esto también se aplica cuando se transportan artículos.
  - Si está tratando un almacén que contiene alimentos contra plagas, asegúrese de que el producto químico utilizado sea apto para alimentos (consulte a su apoyo de logística regional si no está seguro).
  - Asegúrese de que las áreas de almacenamiento se limpien a diario y de que se registren todas las limpiezas (barrido diario, limpieza y limpieza semanales, limpieza profunda mensual).
  - Preste especial atención a las señales de infestación
  - Inmediatamente separe y ponga en cuarentena las existencias infestadas del resto. Todas las infestaciones deben informarse de inmediato a los gerentes de país.
  - Los alimentos vencidos deben ponerse en cuarentena y almacenarse por separado hasta que puedan destruirse.
  - Los alimentos caducados deben desecharse inmediatamente. Consulte con las autoridades sanitarias locales para determinar si se puede utilizar como alimento para animales o para el método de eliminación adecuado (incineración o entierro). Tenga en cuenta que la destrucción de alimentos a veces puede causar fuertes reacciones culturales.
  - Preste especial atención al proceso de recepción para confirmar el peso recibido: pese del cinco al diez por ciento del envío y extrapole el peso del envío completo para estimar el peso total del envío contra el peso documentado o use una báscula puente de camión para comparar el peso real con el peso documentado en el GRN/nota de entrega/carta de porte. Registre cualquier discrepancia en el GRN.
  - Registre siempre los números de lote y las fechas de caducidad de los alimentos al momento de la recepción y el movimiento de existencias, incluso en todas las tarjetas de existencias/contenedores y en todos los libros de contabilidad del almacén.
  - Es aconsejable que todos los alimentos se roten siguiendo el principio FEFO (primero en caducar, primero en salir).
-

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiales de construcción</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las piezas pequeñas como tornillos, clavos, espiras y pernos suelen medirse y contabilizarse por peso y no por unidades.</li> <li>• Para postes, palos, barras de metal y otros artículos largos y/o voluminosos, construya áreas de almacenamiento de "referencia", con artículos separados por cantidad. Por ejemplo, almacene postes de madera en contenedores con 100 piezas en cada uno. Esto ayudará a gestionar las existencias según los principios FIFO y evitará el deterioro de las existencias.</li> <li>• Para arena, grava y otros materiales sueltos, construya tanques de almacenamiento por metro cúbico para ayudar a rastrear los niveles de existencias. Una buena opción es construir "bins" de un metro cúbico y taparlos para preservar la calidad del material.</li> <li>• La altura máxima de una pila de cemento no debe exceder los 15 sacos, para evitar que se formen grumos por la presión.</li> <li>• El cemento debe mantenerse siempre seco y alejado de las paredes del almacén. Idealmente cubra las pilas de cemento con lona para proteger las bolsas.</li> </ul> |
| <b>Productos químicos</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los productos químicos nunca pueden almacenarse con suministros de alimentos o medicamentos.</li> <li>• Muchos productos químicos se definen como mercancías peligrosas: <a href="#">las mercancías peligrosas deben identificarse y etiquetarse/manejarse adecuadamente</a>.</li> <li>• Cuando realice controles de rutina en el almacén, revise minuciosamente los envases de productos químicos en busca de cartones húmedos, plástico masticado, sellos rotos y líquidos derramados.</li> <li>• La mayoría de los productos químicos son perecederos. Mantener un sistema de alerta para advertir sobre productos químicos que estén próximos a caducar.</li> <li>• La eliminación de productos químicos es extremadamente delicada. Consulte siempre las leyes y normativas locales.</li> <li>• El combustible y el cloro son los productos químicos almacenados con mayor frecuencia en contextos humanitarios; asegúrese de que se gestionan en consecuencia.</li> </ul>                                                                                                                        |

Adaptado de las [Pautas de almacenamiento de la Cruz Roja Británica WFP Food Storekeepers Guideline](#), y el [DELIVER Drug Storage Manual](#).

## Artículos con temperatura controlada

La necesidad de almacenamiento a temperatura controlada ha ido en aumento en las operaciones humanitarias durante los últimos decenios y los organismos son cada vez más conscientes de los retos que plantea una carga sensible a la temperatura. Los rangos de control de temperatura se definen generalmente en los siguientes intervalos:

| Rango de temperatura            | Nombre común           |
|---------------------------------|------------------------|
| Temperatura natural circundante | "Temperatura ambiente" |
| Por encima de +40°              | "Calor excesivo"       |

| Rango de temperatura                  | Nombre común                                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
| +30° a +40°C                          | "Cálido"                                         |
| +15°C a +25°C                         | "Ambiente controlado" o "Temperatura controlada" |
| +8°C a +15°C                          | "Frío"                                           |
| +2°C a +8°C                           | "Frío" o "Enfriado" o "Refrigerado"              |
| -25°C a -15°C                         | "Congelado" o "Congelado"                        |
| Diferentes rangos entre -80°C a -40°C | "Ultrabajo"                                      |

Las condiciones del trabajo humanitario en terreno con frecuencia impiden cualquier tipo de capacidad de almacenamiento a temperatura controlada, por lo que esta necesidad debe tenerse en cuenta en los planes operacionales al seleccionar y establecer el almacenamiento. Cualquier forma de espacio con temperatura controlada requerirá un equipo básico (aire acondicionado, refrigeradores, congeladores) y alguna forma de energía, más comúnmente electricidad.

**NFI** □ Afortunadamente, la gran mayoría de los artículos NFI no médicos pueden almacenarse a temperatura ambiente y muchos bienes duraderos pueden almacenarse en condiciones de alta temperatura durante largos períodos de tiempo con un efecto mínimo.

**Productos farmacéuticos básicos** □ La mayoría de los productos farmacéuticos básicos pueden almacenarse durante meses seguidos en un rango de temperatura controlada (15° a 25 °C) y pueden almacenarse a temperatura ambiente durante períodos relativamente cortos de días o semanas. La exposición a temperaturas superiores a 25 °C no dañará inmediatamente la mayoría de los productos farmacéuticos básicos, pero puede experimentar una reducción de su vida útil y la eficacia si se expone a un calor excesivo durante largos períodos de tiempo. La exposición prolongada a temperaturas inferiores a 15 °C también puede dañar los productos farmacéuticos básicos y los encargados de los almacenes deben tener en cuenta los rangos en ambos extremos. Algunos productos farmacéuticos requieren rangos de temperatura especiales, que deben indicarse en el embalaje y/o comunicarse antes de la llegada de la carga a la instalación.

Se puede lograr fácilmente un espacio climatizado con una unidad regular de aire acondicionado (split) con un sensor de temperatura automático integrado y un aislamiento básico. Mientras el aire acondicionado pueda ser configurado para mantener una temperatura específica y tenga acceso a la electricidad, el rango de climatización es alcanzable. Los espacios de almacenamiento con control climático son más eficaces cuando se construyen en habitaciones más pequeñas, con un aislamiento adecuado y un acceso limitado para evitar la pérdida de calor. Los espacios climatizados deberán disponer de termómetros en todo momento para una rápida referencia y los organismos tal vez deseen invertir en sensores remotos que no requieran abrir la puerta de la zona de almacenamiento, o en registradores de datos que registren continuamente las temperaturas. Donde no haya energía disponible las 24 horas del día, se deberá construir un almacenamiento climatizado que permanezca por debajo de 25 °C durante al menos el 70 % de un período cualquiera de 24 horas.

**Cadena de frío** □ El almacenamiento en una cadena de frío incluye cualquier cosa en las categorías de «congelado», «refrigerado» o «en frío». La gestión de la cadena de frío requiere un equipo específicamente planificado y utilizado para los rangos de temperatura requeridos. Esto podría incluir mantener cajas de frío, refrigeradores especialmente calibrados y camiones/contenedores refrigerados. La cadena de frío también requiere una vigilancia y formación especiales. Para más información sobre la gestión de la cadena de frío, consulte la

## Artículos peligrosos

Los almacenes suelen ser un punto de almacenamiento y consolidación de artículos muy peligrosos, y las instalaciones de almacenamiento humanitario no son una excepción. Los organismos humanitarios pueden estar manipulando y almacenando compuestos altamente volátiles o reactivos sin comprenderlos. Es posible que los almacenes en terreno no tengan las condiciones adecuadas de almacenamiento para los artículos peligrosos y que los trabajadores no estén completamente formados en el manejo adecuado de los mismos.

**Sustancias reactivas** □ Una sustancia reactiva es cualquier sustancia que interactúa con otros objetos cercanos, alterando uno o ambos de manera perceptible y posiblemente peligrosa. En el contexto del almacenamiento, dos compuestos aparentemente inertes o relativamente estables pueden ser seguros cuando se almacenan por sí solos, pero cuando se almacenan uno junto al otro o en una instalación pueden causar reacciones adversas o violentas.

Las sustancias reactivas pueden causar reacciones rápidas y notables, o reacciones lentas y difíciles de reconocer inmediatamente. En ambos casos, pueden ser perjudiciales para el inventario, las estructuras físicas y representar peligros para las personas. Un ejemplo notable de una sustancia frecuentemente utilizada por organismos humanitarios es el hipoclorito de calcio HTH (cloro granulado) utilizado en las respuestas sanitarias.

- El HTH emite gases, incluso en su forma sólida, que corroen el metal. El HTH almacenado en un espacio cerrado puede degradar otros NFI cercanos (palas metálicas, bienes fungibles médicos) e incluso degradar los estantes metálicos y las estructuras de los almacenes.
- El HTH combinado con agua (formando cloro líquido) puede causar una reacción inflamable cuando se combina con combustibles líquidos como la gasolina o el diésel.

Otros compuestos notablemente reactivos utilizados por los organismos humanitarios podrían ser las baterías de ácido-plomo, los agentes de limpieza y los fertilizantes sintéticos.

Las sustancias reactivas deben estar debidamente etiquetadas en su embalaje exterior, y los trabajadores de los almacenes deben ser conscientes de la naturaleza de la sustancia reactiva al manipularlas. Las sustancias reactivas deben almacenarse en espacios bien ventilados dentro de las instalaciones de almacenamiento. Cualquier sustancia reactiva conocida debe ser bien inspeccionada para asegurar que el embalaje no se vea comprometido y que no haya evidencias de alguna fuga. Los responsables de los almacenes deben trabajar con el personal del programa para garantizar que las sustancias reactivas se almacenen durante el menor tiempo posible, reduciendo al mínimo los riesgos para los trabajadores del almacén.

**Combustible** □ El almacenamiento y la gestión del combustible pueden ser extremadamente peligrosos. Los combustibles líquidos o de gas comprimido, por su naturaleza, son altamente combustibles y deben tratarse por separado de otros elementos de almacenamiento.

El combustible debe almacenarse en una zona de almacenamiento separada fuera de la instalación principal y a 10 metros, al menos, (preferiblemente más) de la estructura principal. Toda zona de almacenamiento de combustible debe estar bien ventilada y ser accesible solo por las personas designadas. Las zonas de almacenamiento de combustible deben tener cerca un equipo de extinción de incendios adecuado, y se debe instruir al personal para que no fume ni realice trabajos externos en las inmediaciones de la zona de almacenamiento. **Nunca** almacene el combustible en una instalación de almacenamiento completamente cerrada, como un contenedor de transporte, o una instalación que pueda alcanzar temperaturas

excesivas. Para obtener más pautas de combustible, consulte la sección [Administración de combustible de esta guía](#).

**Objetos punzantes u otros peligrosos** □ Algunos objetos pueden ser inertes, pero aún así peligrosos, como jeringas, clavos o equipos agrícolas. Siempre que sea posible, las cajas de cartón o embalajes que contengan objetos punzantes deben estar bien marcados y, si es necesario, las cajas deben disponer de un doble embalaje. Las cajas de cartón o embalajes que contengan artículos afilados o peligrosos deben ser inspeccionados para detectar agujeros o daños. Los trabajadores de los almacenes deben usar guantes y otros equipos de protección según sea necesario cuando manipulen objetos punzantes.

Otras mercancías peligrosas comunes a las operaciones humanitarias podrían ser las bombonas de gas comprimido. Incluso si una bombona de gas comprimido almacena compuestos no inflamables, su contenido bajo presión puede producir emisiones violentas que pueden dañar o matar a los manipuladores. Las bombonas de gas comprimido nunca deben almacenarse bajo un calor excesivo y deben ser colocadas en el suelo o fijadas de forma segura a una pared. Si es posible, evite almacenar gas comprimido o, si lo hace, que sea durante el menor tiempo posible.

For more information on proper warehousing and storage of dangerous goods, see the dangerous goods section of this guide. Take additional note of the table of dangerous goods that should not be stored in the same warehouse, or next to each other in the same warehouse.

Para obtener más información sobre el depósito y almacenamiento adecuado de mercancías peligrosas, consulte la sección de [mercancías peligrosas de esta guía](#). Tome nota adicional de la [tabla de mercancías peligrosas que no deben almacenarse en el mismo almacén](#), o uno al lado del otro en el mismo almacén.

## Artículos regulados

Puede que algunos artículos no sean peligrosos de manipular, pero se consideran «regulados», ya sea por su valor o por razones legales. Algunos gobiernos pueden considerar que algunos medicamentos, equipos de comunicaciones u otros artículos especiales son artículos regulados, lo que da lugar a un requisito de envío especial. Los espacios de almacenamiento controlado también podrían utilizarse para la carga en depósito o pre-autorizada.

Los artículos regulados deben estar separados de forma segura del resto de la instalación de almacenamiento. El espacio de almacenamiento regulado debe tener un acceso controlado y solo el personal apropiado deberá tener las llaves o la autoridad para entrar. Según la reglamentación específica, los artículos regulados pueden requerir un etiquetado especial y una inspección más frecuente, e incluso pueden requerir la inspección de empresas externas u oficinas gubernamentales.

## Equipo mecánico

En los lugares de almacenamiento, con frecuencia puede pasarse por alto cuál es el almacenamiento adecuado para los equipos mecánicos. Los equipos mecánicos, incluidos generadores, vehículos y equipo de bombeo, seguirán requiriendo una inspección y un mantenimiento rutinarios. Los equipos con motores seguirán teniendo componentes de plástico y goma (incluidos selladores, filtros, válvulas y tubos) que se degradarán con el tiempo e inutilizarán el equipo. Los equipos con líquidos (como aceites de motor, lubricantes de engranajes o combustible) pueden evaporarse, endurecerse o incluso corroer lentamente las

piezas de las maquinarias. Las grandes superficies externas de goma (como neumáticos, depósitos de agua o botes inflables) son especialmente propensas a sufrir daños en caso de almacenamiento a largo plazo o de un calor excesivo.

Si las organizaciones optan por mantener el equipo almacenado, hay varios pasos para que el equipo funcione bien:

- Los vehículos deben «moverse» una vez al mes, lo que significa encender los motores y si es posible conducirlos una distancia corta. Si es posible, deberán encender los generadores y dejar que funcionen durante unos minutos para que circulen los fluidos en su interior.
- Las grandes superficies de goma, como las embarcaciones o los depósitos de agua, deben ser desplegadas e inspeccionadas cada seis meses para comprobar si hay roturas o daños en las costuras.
- Una vez al año, deberá llamarse a un mecánico o técnico para que haga una inspección de todo el equipo. Todos los tubos y filtros deben ser reparados o reemplazados si es necesario.

Cuanto más tiempo se almacene el equipo, más probable es que no se pueda utilizar cuando llegue el momento. Esto es especialmente problemático en las instalaciones dedicadas a pre-posicionar materiales, pero debe tenerse en cuenta también para los almacenes en terreno. Cuando sea preciso, el almacenamiento del equipo mecánico especializado debe mantenerse durante el menor tiempo posible.