



Distribución de productos congelados y helados



Recomendaciones AECOC para la Logística



AECOC y GS1

Con cerca de 25.000 empresas asociadas, AECOC es una de las principales asociaciones empresariales de nuestro país. Nacida en 1977 para ofrecer al sector del gran consumo un lenguaje común, el código de barras; la Asociación ha ampliado su área de actividad y hoy trabaja intensamente para fomentar la cooperación entre fabricantes y distribuidores para lograr empresas más sostenibles, modernas y competitivas a todos los niveles.

AECOC es el representante único en España de GS1, la organización que lidera a nivel internacional la implantación de estándares para los negocios como el código de barras, el intercambio electrónico de documentos (EDI) o el EPC (Electronic Product Code).

COMITÉ DE LOGÍSTICA

AECOC trabaja, desde su área de logística y transporte, para ayudar a las empresas a mejorar sus procesos a lo largo de toda la cadena de suministro, así como para impulsar el desarrollo de un transporte eficiente, sostenible y altamente competitivo.

Desde 1995, AECOC cuenta con un comité de logística que es el responsable de marcar las estrategias y fijar las directrices de trabajo del área. El comité está integrado por los máximos responsables de logística del sector, que permiten el éxito de las iniciativas y recomendaciones que se proponen y supone uno de los valores corporativos más importantes del funcionamiento del área.

Los grupos de trabajo están formados por expertos de empresas asociadas a AECOC, proveedores, operadores logísticos y transportistas, y distribuidores. Éstos son los encargados de desarrollar las presentes Recomendaciones AECOC para la Logística (RAL).

Las RAL son un conjunto de acuerdos y compromisos adquiridos por las empresas asociadas a AECOC teniendo en cuenta la visión global de la cadena de suministro. Las RAL generales recogen aspectos que independientemente de la actividad son aplicables a cualquier tipo de empresa. Las RAL sectoriales se centran en actividades o negocios concretos y han sido desarrolladas por empresas del sector en cuestión.

PLATAFORMA DEL CONGELADO



El objetivo de la Plataforma del Congelado es impulsar la categoría de alimentos congelados a través de la difusión de sus virtudes entre los consumidores y de la generación de conocimiento, de manera que se pueda responder mejor a las necesidades y demandas del consumidor.

Las empresas proveedoras que conforman esta iniciativa han colaborado en el desarrollo del presente documento.

Índice

1	Definición de producto ultracongelado, producto congelado, masas congeladas para su uso industrial y helado	5
	1.1 Alimentos Ultracongelados	5
	1.2 Alimentos Congelados	5
	1.3 Helados	5
2	Temperaturas de los productos ultracongelados, congelados, helados y control de temperaturas	5
	2.1 Instrumentos de medición	6
	2.1.1 Termómetros Electrónicos Digitales	6
	2.1.2 Registradores de temperatura	6
	2.1.3 Instrumentos de penetración del producto	7
	2.2 Procedimiento de medición con termómetros	7
3	Control de temperaturas en la cadena de suministros	8
	3.1 Monitorización y control de temperatura en las instalaciones y los vehículos de transporte	8
	3.2 Control de temperaturas en las operaciones de manipulación	8
	3.3 Selección de muestras para el control de temperaturas	9
	3.3.1 Termómetros Electrónicos Digitales	9
	3.3.2 Selección de muestras en el transporte	9
	3.3.3 Selección de muestras en las vitrinas de las tiendas:	9
	3.4 Cómo gestionar una incidencia temperatura:	10

4	Infraestructuras y equipos de frío de la cadena de congelados	10
	4.1 Almacenes	10
	4.2 Vehículos de Transporte	11
	4.3 Armarios y muebles frigoríficos en punto de venta.	11
5	Operaciones de manipulación en la cadena de congelados	13
	5.1 Operaciones de manipulación en los almacenes	13
	5.2 Operaciones de manipulación en la carga y descarga	15
	5.3 Transporte	17
	5.4 Punto de venta	17
6	Personas implicadas en la cadena de suministro	18
	6.1 Trabajadores de la cadena de suministro	18
	6.2 Consumidor	18
7	Documentación	18
	7.1 Acuerdos logísticos	18
	7.2 Información vía EDI	19
	7.3 Ficha de control de carga y descarga	19
8	Embalajes de productos ultracongelados, congelados y helados.	21
	8.1 Etiquetado e información	22
9	Normativa aplicable	22

1 Definición de producto ultracongelado, producto congelado, masas congeladas para su uso industrial y helado

1.1 Alimentos Ultracongelados

Son aquellos que han sido sometidos a un proceso adecuado de congelación denominado <congelación rápida> o <ultracongelación>, que permita rebasar tan rápidamente como sea necesario, en función de la naturaleza del producto, la zona de máxima cristalización.

Son comercializados de modo que indican que poseen esta característica.

1.2 Alimentos Congelados

Son aquellos que la mayor parte de su agua de constitución (agua libre) se ha transformado en hielo, al ser sometidos a un proceso de congelación especialmente concebido para preservar su integridad y calidad y para reducir, en todo lo posible, las alteraciones físicas, bioquímicas y microbiológicas, tanto durante la fase de congelación como en la de conservación ulterior.

Dentro de esta categoría, se pueden diferenciar a su vez aquellos productos que llegan al consumidor final en un estado diferente. Es el caso de las masas congeladas para uso industrial cuyo fin es el procesamiento industrial antes de llegar al consumidor final (por ejemplo pan congelado que se vende después de hornearlo).

1.3 Helados

Los helados son preparaciones alimenticias que han sido llevadas a estado sólido, semisólido, o pastoso por una congelación simultánea o posterior a la mezcla de las materias primas puestas en producción y que han de mantener el grado de plasticidad y congelación suficiente hasta el momento de su venta al consumidor.

2 Temperaturas de los productos ultracongelados, congelados, helados y control de temperaturas

Se recomienda que las temperaturas máximas de los Productos ultracongelados, congelados y helados a lo largo de la cadena de suministro sean las siguientes (figura 1).

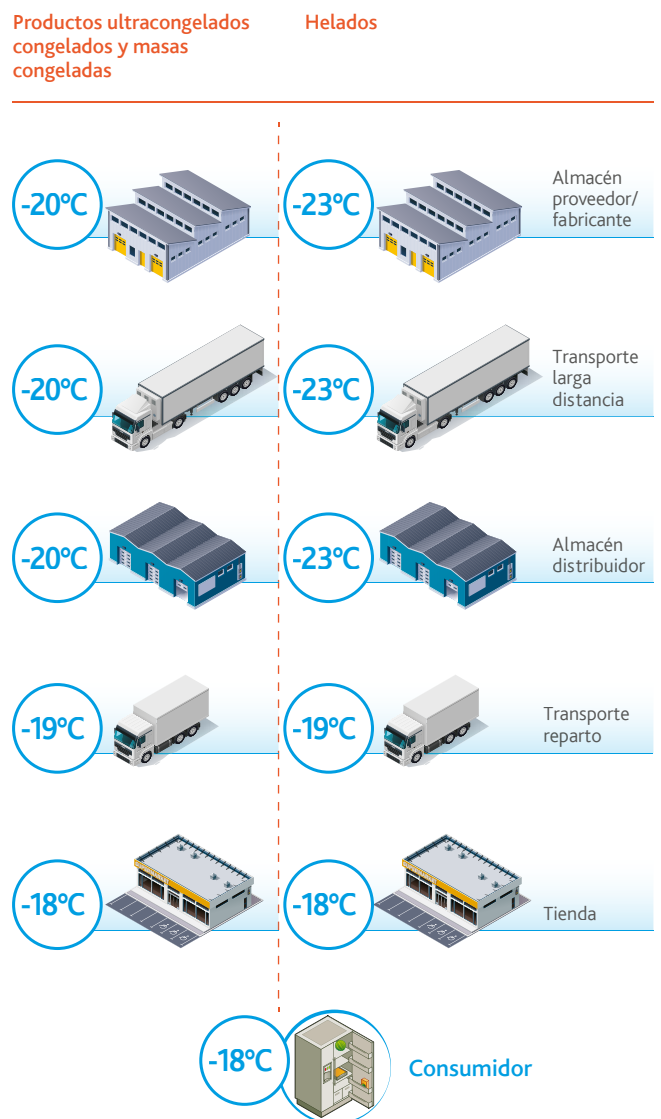


Figura 1. Temperaturas recomendadas de los productos en los procesos logísticos.

Consideraciones:

Los helados podrán ser almacenados junto con otros productos alimenticios previamente congelados, siempre que estén previamente congelados y debidamente protegidos por un envase cerrado y/o embalaje de tal forma que no se perjudique su calidad y que no transmitan olores y sabores extraños. Cuando se almacene helados con otros productos ultracongelados o congelados, la temperatura de almacenaje deberá ser la más restrictiva, es decir, igual o inferior a -23°C.

Para la estabilización de la temperatura deberá tenerse en cuenta el periodo de tiempo necesario que han de pasar los productos en depósito. Para los productos recién fabricados es imprescindible garantizar el tiempo mínimo de estabilización térmica que permita asegurar la perfecta congelación del producto, antes de su transporte o distribución.

La legislación vigente (RD 1109/1991) sobre alimentos ultracongelados y congelados exige que la temperatura de éstos sea estable y se mantenga en todas las partes del producto a -18°C o menos, salvo fluctuaciones de +3°C durante breves periodos de tiempo en el transporte. En la distribución local y en los muebles frigoríficos de venta al consumidor final se admitirá también una tolerancia máxima de +3°C, siempre conforme a las correctas prácticas de conservación y distribución. Los helados se mantendrán a una temperatura igual o inferior a -18°C, con una tolerancia en el transporte de +4°C (RD 618/1998). Cabe resaltar que tanto en la carga como en producto almacenado no hay tolerancia de temperaturas.

Se ha tener en cuenta que existen determinados productos dotados de legislación propia (granizados, pescados congelados en salmuera...) que pueden exigir unas temperaturas diferentes de las genéricas en la cadena de frío de congelados.

2.1 Instrumentos de medición

Los instrumentos de medición deberán cumplir todas las especificaciones recogidas en las normas EN12830, EN13485 y EN13486 (Reglamento CE 37/2005).

Además, deberán estar homologados bajo metrología legal:

- Dispondrán de etiqueta identificativa y de los pertinentes lacrados así como el marcado de conformidad (marcado CE y marcado nacional (RD889/2006)).
- Irán acompañados de un informe de declaración de conformidad o aprobación de modelo (certificado de conformidad o verificación primitiva).
- A los dos años de la puesta en servicio o desde la última verificación se deberá realizar la verificación periódica por la Administración pública competente u organismo de

verificación autorizado (certificación de verificación periódica).

2.1.1 Termómetros Electrónicos Digitales

Compuestos por sonda y visualizador. La sonda contiene el sensor, el componente electrónico que convierte el valor físico medido en una señal eléctrica.

Tipos de sonda más utilizadas para la medición de temperatura en el sector de productos ultracongelados y helados:

- Sonda de inmersión/penetración: diseñada para insertarse dentro del producto.
- Sonditas especiales para penetrar en alimentos congelados, con diseño en forma de berbiguá para facilitar su inserción en el alimento congelado.
- Sonditas por Infrarrojos. Miden la temperatura sin contacto, por tanto, la lectura que realizan es únicamente superficial. Sólo se recomienda la utilización de termómetros por infrarrojos para la medición interna de un producto cuando el producto esté envasado al vacío para no estropear la unidad controlada.
- Sonditas de aire, diseñadas para medir la temperatura en las cámaras.

Los termómetros deben:

- Ser homologados.
- Ser calibrados una vez al año con un termómetro patrón o según las especificaciones del fabricante en caso de los termómetros infrarrojos.
- Cuando no se utilizan, guardarse a temperatura ambiente entre +4°C y +30°C.
- Desinfectarse después de cada uso si han estado en contacto con el producto.

2.1.2 Registradores de temperatura

El registrador de temperatura es un aparato o dispositivo de funcionamiento autónomo que permite registrar, gráfica o digitalmente, la temperatura instantánea existente en una cámara o vehículo (furgón, semirremolque, camión-cisterna, contenedor, etc.), medida en forma continua o a intervalos de tiempo determinado.

El registrador de temperatura, debe poder demostrar que, durante el transporte o el almacenaje (apartado 3.1), la temperatura ambiente en el compartimento reservado a las mercancías se mantiene en los límites prescritos o convenidos.

Se recomienda que los valores medios y sus variaciones sean registrados y podan ser leídos en todo momento, durante el transporte, sin que sea necesario entrar en la cámara o el vehículo.



El carácter de referencia que tiene el registro de la temperatura para las partes contratantes del transporte, exige que los diversos órganos sean inviolables. Además, el soporte (cintas, discos, etc.) debe ser infalsificable e identificable.

Cualquiera que sea el sistema de acondicionamiento (mecánico, eléctrico, neumático, etc.) el registro debe poder funcionar de forma ininterrumpida e independiente de cualquier fuente de energía de las instalaciones del vehículo durante el tiempo de transporte treinta y seis horas, como mínimo (OM 06/07/1993).

Se recomienda el uso y aplicación de la normativa referente al uso de registradores de temperatura, obligatorios para productos ultracongelados, también para el producto helado y congelado (orden ITC3701/2006 – CE37/2005).

Los registradores de temperatura deben estar homologados con la verificación primitiva (según reglamento CE 37/2005) y pasar una revisión en el organismo autorizado para ello cada 2 años.

Se recomienda ir integrando los medios técnicos de control y medición de temperaturas que surjan en el mercado siempre que sean fiables, estén contrastados, incluyan las especificaciones de comportamiento y su ámbito de aplicación así como que estén propuestos para su normalización en el Comité Europeo de Normalización.

2.1.3 Instrumentos de penetración del producto

Se podrán utilizar instrumentos metálicos puntiagudos, tales como punzón para hielo, berbiquí manual o mecánico o una barrena fácil de limpiar, para poder medir la temperatura interna de los productos congelados.

2.2 Procedimiento de medición con termómetros

Los procedimientos de medición aquí expuestos tienen como base el RD 380/1993.

Lugar de medida

La medición se realizará siempre en ambiente de frío: cámara, vehículo, contenedor, mueble expositor.

Enfriamiento previo de los instrumentos

Deberá procederse al enfriamiento previo del elemento sensible a la temperatura y del instrumento de penetración antes de medir la temperatura del producto.

El método de enfriamiento previo consiste en estabilizar térmicamente los instrumentos a una temperatura que sea lo más aproximada posible a la del producto (inferior a -18°C).

Medición de la temperatura interna del producto

Deberá realizarse la preparación de muestras y la medición de las temperaturas mientras la muestra y los instrumentos se mantienen en el medio refrigerado seleccionado para la inspección.

Los elementos sensibles al calor no suelen estar diseñados para penetrar en un producto ultracongelado. Por lo tanto, debe hacerse previamente un agujero mediante el instrumento de penetración, previamente enfriado, para introducir en el producto el elemento sensible al calor (véase el apartado 2.1.3).

El diámetro del orificio deberá ser apenas mayor que el de la parte sensible al calor y su profundidad dependerá del tipo de producto que deba inspeccionarse.

Se procederá de la siguiente manera:

- Siempre que las dimensiones del producto lo permitan, insertar el elemento sensible a la temperatura, previamente enfriado, a una profundidad de 2,5 centímetros de la superficie del mismo.
- Cuando las dimensiones del producto no permitan operar con arreglo a lo dispuesto en el apartado anterior, insertar el elemento sensible a la temperatura a una profundidad equivalente a cinco veces su diámetro.
- En el caso de aquellos productos que, a causa de su tamaño o naturaleza (tales como los guisantes), no puedan perforarse para determinar su temperatura interna, se procederá a la toma de temperatura mediante la inserción de un elemento sensible a la temperatura, adecuado y previamente enfriado, en el centro del envase para medir la temperatura en contacto con el producto congelado.
- Se deberá identificar la unidad pinchada y leer la temperatura indicada cuando haya alcanzado un valor estable.

En los productos envasados al vacío, se podrá utilizar un termómetro de medición por infrarrojos para no estropear el vacío. Para una correcta medición, el termómetro de medición por infrarrojos deberá colocarse a 1-2 cm de distancia de la unidad que se mida. Es importante recordar que la temperatura medida por infrarrojos es siempre la superficial, si el producto está envuelto con film de plástico, sólo se medirá la temperatura de ese film. En caso de incidencia en la lectura de temperatura de un producto con infrarrojos, se deberá volver a medir la temperatura del producto con un termómetro de sonda, tal y como se ha detallado anteriormente.

En los productos ultracongelados y congelados recién fabricados que no hayan estabilizado el tiempo suficiente, pueden existir diferencias importantes entre la temperatura superficial y la temperatura del núcleo del producto.

3

Control de temperaturas en la cadena de suministros

3.1 Monitorización y control de temperatura en las instalaciones y los vehículos de transporte

Ha de existir un control y registro de temperaturas de los medios durante toda la cadena de distribución de productos congelados según lo especificado en el Reglamento CE 37/2005 (artículo 2).

Los sistemas de refrigeración son un conjunto de componentes interconectados que contienen refrigerante y que constituyen un circuito frigorífico cerrado, en el cual el refrigerante circula con el propósito de extraer o ceder calor (es decir, enfriar o calentar) a un medio externo al circuito frigorífico.

Para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de refrigeración de los medios de transporte y los locales de depósito y almacenamiento de los alimentos ultracongelados, helados y congelados, éstos deberán disponer de instrumentos de sistemas de medición de temperaturas para controlar a intervalos regulares y frecuentes la temperatura del aire a que están sometidos los productos (ver apartado 2.1.2).

El registro de estas temperaturas deberá ser fechado y guardado durante un año o un período más largo, teniendo en cuenta la naturaleza y el período de conservación de los alimentos ultracongelados, congelados y helados.

Los vehículos y las cámaras de almacenaje mantienen la temperatura, no congelan. La introducción de productos con temperatura más elevada generará rendimientos peores en las instalaciones frigoríficas y riesgo de averías.

Se recomienda la utilización de dispositivos que permitan una monitorización de la temperatura de la cámara, vehículo o vitrina y que dispongan de sistemas de alarma que avisen al registrar temperaturas anómalas.

Procesos de desescarche

El aire atmosférico es una mezcla de gases que contienen vapor de agua en suspensión. El vapor tiende a depositarse en la pared fría del evaporador en forma de escarcha, produciendo un mal funcionamiento del equipo de frío. Para evitar este fenómeno, es necesario que los equipos de frío tengan ciclos de desescarche periódicos.

Control de temperatura en los almacenes

Los locales de depósito y almacenamiento de los alimentos a

temperatura controlada deberán disponer de registros adecuados para controlar a intervalos regulares y frecuentes la temperatura del aire a que estén sometidos los alimentos ultracongelados.

Todos los instrumentos deberán cumplir las normas EN12830, EN13485 y EN13486.

A destacar:

- Las sondas deben estar situadas en los puntos que puedan presentar una mayor temperatura.
- Las mediciones deben ser a intervalos máximos de 15'.
- Se recomienda una monitorización y control de las temperaturas así como un sistema de gestión de alarmas.

Control de temperatura en los vehículos

Todos los vehículos destinados al transporte de ultracongelados, congelados y helados deben llevar instalados registradores de temperatura o termómetros. También se recomienda su instalación en vehículos de transporte para distribución local.

Se recomienda además:

- La utilización de tres sondas de medición: una situada en la parte delantera de la caja del camión, otra en el medio y la tercera en la parte trasera.
- La sonda colocada en la parte delantera esté a unos 10 cm como máximo de la rejilla de aspiración del evaporador.
- Parametrizar la toma de temperaturas a intervalos regulares, iguales o inferiores a 15'.

Los registradores de temperatura miden la temperatura del aire que está circulando a la altura donde está situado. Por tanto, se deberá tener en cuenta que durante el transporte se pueden producir variaciones importantes en los registros de temperatura del aire en relación a la temperatura de consigna tanto en los desescarches como en las aperturas de puertas.

3.2 Control de temperaturas en las operaciones de manipulación

Para garantizar el mantenimiento de la cadena de frío desde el origen hasta el consumidor final, se recomienda controlar y registrar la temperatura en todos los puntos críticos de la cadena. Aparte de monitorizar la temperatura donde los productos estén almacenados (fábrica, almacenes, transporte y punto de venta), se deben realizar controles de temperatura en las operaciones de manipulación que impliquen la salida de los productos del lugar donde estaban almacenados.

Especialmente importante es controlar las temperaturas en la carga y descarga de vehículos, procesos en los que la mercancía pasa a ser responsabilidad de una empresa diferente.



Se controlarán las temperaturas de los productos realizando un muestreo de temperaturas sobre las unidades manipuladas en cada operación, seleccionando las muestras tal y como se indica en el apartado 3.3.

En las operaciones de carga, la medición debe realizarse inmediatamente después de sacar la mercancía de la cámara.

En las operaciones de descarga debe realizarse inmediatamente después de la apertura de puertas del vehículo o contenedor.

En la descarga, la toma de temperatura en el vehículo debe ser realizada por personal responsable de las dependencias y, en caso de duda sobre la fiabilidad de la toma, se deberá usar otro termómetro para contrastar la toma. Se recomienda que el conductor esté presente durante la toma de temperaturas y que disponga de termómetro para contrastar en caso de incidencia (apartado 3.4).

Debe dejarse constancia de la temperatura medida en el albarán.

Deben destruirse las unidades, piezas, o productos inspeccionados que hayan podido sufrir alteraciones o daños para evitar que dicho género llegue al consumidor.

3.3 Selección de muestras para el control de temperaturas

Los procedimientos de selección de muestras aquí expuestos tienen como base el RD 380/1993. Las partes pueden fijar otra cantidad de muestras en función de los acuerdos que puedan establecer en materia de calidad concertada.

3.3.1 Selección de muestras en las cámaras frigoríficas

Deberán seleccionarse las muestras que deban inspeccionarse en varios puntos críticos de la cámara, tales como: cerca de las puertas (de la parte superior y de la inferior), cerca del centro la cámara (de la parte superior y de la inferior) y en la recuperación de aire de evaporadores (figura 2).

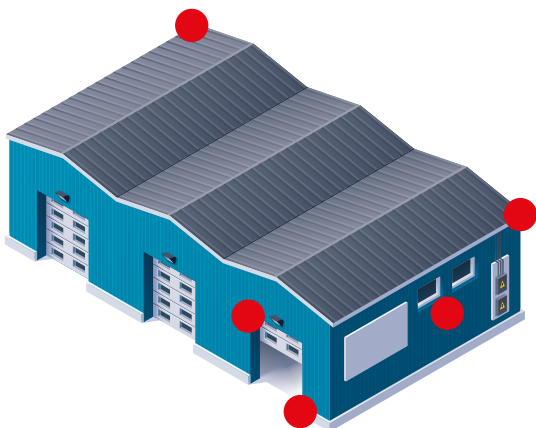


Figura 2. Muestras a examinar en las cámaras frigoríficas

3.3.2 Selección de muestras en el transporte

Los procedimientos de selección de muestras aquí expuestos tienen como base el RD 380/1993. Las partes pueden fijar otra cantidad de muestras en función de los acuerdos que puedan establecer en materia de calidad concertada.

Muestreo durante el transporte

Se seleccionarán las muestras de la parte superior y de la inferior de la carga adyacente al borde por donde se abra cada puerta o par de puertas.

Muestreo durante la descarga

Se escogerán cuatro muestras entre los puntos críticos enumerados a continuación (RD 380/1993, figura 3):

Parte superior e inferior de la carga adyacente al borde por donde se abran las puertas.

Esquinas superiores de la parte posterior de la carga (lo más lejos posible del grupo frigorífico).

Centro de la carga.

Centro de la superficie anterior de la carga (lo más cerca posible del grupo frigorífico).

Esquinas superior e inferior de la superficie anterior de la carga (lo más cerca posible de la recuperación de aire de los evaporadores).

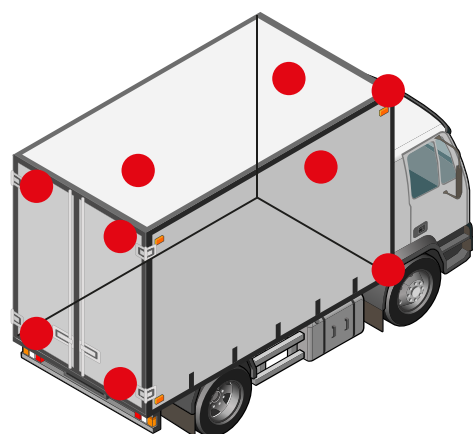


Figura 3. Muestras a examinar en los vehículos

3.3.3 Selección de muestras en las vitrinas de las tiendas:

En vitrinas de las tiendas deberá seleccionarse una muestra de cada uno de los tres lugares que representen los puntos de mayor temperatura de la vitrina que se utilice.

3.4 Cómo gestionar una incidencia temperatura:

Ante una incidencia de temperatura en una entrega, se recomienda proceder de la siguiente forma:

El conductor contrastará la temperatura, medida por el receptor de la mercancía, con su termómetro.

Si la toma de temperatura se hizo por contacto entre bultos o por infrarrojos, se procederá a tomar temperatura en el interior del producto.

Se tomarán temperaturas a todos los palés, admitiéndose los que estuviesen dentro de las tolerancias legales.

Deberá anotarse la incidencia y la temperatura medida en el albarán.

Para toda la mercancía que no cumpla la temperatura legal:

- La mercancía se mantendrá dentro de la cámara o del camión (cerrado y con el equipo de frío funcionando) hasta la llegada del perito.
- El perito deberá:
 - Acudir lo más rápido posible
 - Comprobar la temperatura de todos los palés con su termómetro y sacar fotografías de las mediciones obtenidas
 - Anotar los Lotes y Fechas de Consumo Preferente de los productos afectados
 - Solicitar el tique del termógrafo al conductor
 - Conocer todos los detalles de la medición realizada (dónde, tiempo desde que se abrieron las puertas del vehículo, cómo se midió,...)
 - Emitir un informe preliminar a las 24 horas como máximo
- En función de los resultados del peritaje se procederá según los acuerdos existentes entre las partes implicadas.

4

Infraestructuras y equipos de frío de la cadena de congelados

4.1 Almacenes

Los almacenes frigoríficos pueden tener configuraciones muy diferentes en su planta, tipo de estantería, muelle y nº de bocas, en función de:

- Volumen de almacenaje.
- Tipo de operaciones que se realicen (flujos tensos, estocados, almacenaje de larga o corta estancia, picking).
- Productos almacenados.
- Unidad de almacenaje: graneles, paletizados, unidades.
- Automatismos incorporados para agilizar la carga y descarga.
- Etc.

Sean del tipo que sean todos deben cumplir con la reglamentaciones correspondientes (RD 168/1985, RD 37/2005, orden ITC 3701/2006).

Instalaciones de los almacenes

Los muelles de carga y descarga se recomienda que estén acondicionados para mantener una temperatura de +10°C o inferior para contrarrestar la subidas de temperatura que puedan producirse durante las operaciones de carga y descarga.

Las puertas de los muelles deben ajustarse lo máximo posible a la caja del camión. También deben disponer de abrigos que tapen los huecos existentes entre el muelle y la caja del camión. Además, deben estar equipadas de sistemas que eviten la entrada de calor (cortinas de lamas, antecámara...). Se recomienda que los almacenes frigoríficos cuenten con dispositivos que minimicen los tiempos de estancia de los productos congelados en las playas de recepción/expedición.

Todas las zonas de paso deberán disponer de sistemas que minimicen las pérdidas de frío y eviten la entrada de aire caliente y humedad al interior de la cámara frigorífica:

- Cortinas de aire.
- Cortinas de lamas.
- Caminos de rodillos.



Elementos que contribuyen a un mejor rendimiento energético de la instalación y, por tanto, a garantizar una buena conservación de los productos:

- Monitorización de temperaturas con sondas situadas en los puntos de control más críticos. Sistema de gestión de alarmas y planes de contingencia establecidos con medidas correctoras que permitan garantizar el mantenimiento de la temperatura.
- Espesor del panel en techo y paredes.
- Iluminación optimizada.
- Mantenimiento preventivo de la instalación.
- Zonas de paso ajustadas al tamaño mínimo necesario para una correcta operativa.
- Evitar deficiencias en los aislamientos.
- Identificar y reparar o reponer rápidamente los equipos de frío en mal estado o averiados (compresores, evaporadores,...).

Todos los locales se mantendrán constantemente en estado de pulcritud y limpieza, la cual se llevará a cabo con los medios más apropiados, para no levantar polvo no producir alteraciones ni contaminación.

Las cámaras de los almacenes frigoríficos serán desinfectadas cuantas veces lo haga posible el almacenamiento de productos alimenticios y siempre que queden vacías.

4.2 Vehículos de Transporte

Las cajas de los vehículos deben estar libres de cualquier elemento o accesorio que no tenga relación con la carga o sistema de enfriamiento de los productos. Asimismo, deben estar libres de suciedad, olores o cualquier sustancia que pueda tener la posibilidad de contaminar a los productos.

El conjunto de los dispositivos de cierre de los vehículos y de ventilación y de circulación de aire deben permitir el transporte de los productos sin que se deposite en éstos cualquier tipo de suciedad o contaminación.

La superficie interna de las cajas debe ser fácil de limpiar, lavar y desinfectar.

No debe haber tampoco envolturas ni residuos de papel en el suelo. Los residuos pueden bloquear la circulación del aire o ser aspirados dentro del evaporador.

Se recomienda que la caja del vehículo lleve pintada en el interior la línea de máxima carga (25 cm por debajo del techo de la caja). La caja del vehículo debe mantener un flujo de circulación de aire sobre toda la superficie de la carga.

Para el transporte combinado de productos a temperatura controlada positiva y negativa, se recomienda la utilización de

vehículos compartimentados con tabiques internos fijos o móviles (que encajen perfectamente sin holguras) y cada compartimento dotados de fuente de frío o placas eutécticas.

Se recomienda la instalación de lamas en todas las puertas, utilizando un sistema que garantice la mejor relación entre facilidad de descarga y una barrera para frenar la entrada de aire caliente y humedad.

Los vehículos deben tener instalados instrumentos de medición de temperatura en el lugar de mayor calor del furgón y se recomienda que la lectura debe sea visible desde el asiento del transportista.

4.3 Armarios y muebles frigoríficos en punto de venta.

El mueble frigorífico es un mueble refrigerado que permite el mantenimiento dentro de los límites de temperatura prescritos de los diferentes productos alimenticios refrigerados, congelados o helados, que sean introducidos y expuestos en su interior.

Se recomienda disponer de un sistema de registro de temperatura que permita monitorizar en remoto la temperatura del mueble en todo momento y esté conectado con una central de alarmas para que en caso de funcionamiento anómalo, reporte un aviso de incidencia.

La temperatura en los armarios para congelados ha de ser igual o inferior a -18°C.

En caso de no disponer de un dispositivo registrador de temperatura deberá tomarse la temperatura del aire de cada mueble al menos tres veces al día mediante un termómetro cuyo sensor se coloca en un lugar especificado por el fabricante. Esta comprobación también debería efectuarse durante los fines de semana y en los días festivos. La comprobación debería realizarse de forma sistemática y las temperaturas ser registradas.

Con el fin de garantizar la fiabilidad del mueble frigorífico y la estanqueidad del circuito de refrigeración, es aconsejable realizar periódicamente un mantenimiento, llevado a cabo por personal cualificado conforme a las instrucciones del fabricante.

La ubicación de los muebles debería realizarse de forma que se eviten o minimicen las corrientes de aire. Los muebles no deberían instalarse cerca de las puertas ni en las áreas donde se encuentren expuestas a un movimiento importante de aire, por ejemplo, las salidas del aire acondicionado, de ventilación o calefacción.

Con el fin de mantener las condiciones ambientales de temperatura, puede resultar necesaria la instalación de aire acondicionado.



La parte trasera y superior de los muebles debe mantener una distancia mínima de 10 cm de los productos congelados para la libre circulación del aire alrededor de los mismos.

Debe evitarse que el mueble esté expuesto al calor radiante (procedente del sol u otra fuente de calor). Los focos u otras unidades concentradas de iluminación no deberían apuntar hacia los muebles. Se aconseja iluminación fluorescente o LED.

Se ha de comprobar la correcta nivelación sirviéndose de un nivel de burbuja, o comprobando que el mueble no se balancea. Periódicamente debe comprobarse la nivelación del mueble ya que puede variar su posición de equilibrio por distintas causas (peso contenido, humedad, tipo de suelo...).

La utilización de muebles cerrados, provistos de tapas o puertas permanentes, mejoran la temperatura de conservación del producto alimenticio.

Una limpieza regular y completa es esencial para un funcionamiento óptimo, eficiente e higiénico del mueble. En condiciones normales, se recomienda una limpieza general cada 30 ó 40 días, con parada general del mueble para eliminar pequeños restos de hielo. Por motivos de higiene, puede ser necesaria una mayor frecuencia de limpieza. Para proceder a limpieza del mueble deben seguirse las instrucciones marcadas por el fabricante. Después de una limpieza, antes de cargar de nuevo el mueble, se ha de dejar que éste alcance la correcta temperatura de trabajo (mínimo 1 hora).

Debe ponerse especial atención en los desescarches de los muebles frigoríficos evitándose oscilaciones fuertes de temperatura con riesgo de subir hasta límites superiores a las especificadas para los productos ultracongelados y helados.

Es muy importante que la variación de temperaturas que puede experimentar el mueble durante el desescarcho no afecte a la percepción del consumidor sobre la adecuada conservación de los productos congelados.

Los muebles adjuntan una señal de límite de carga. La sobrecarga de las mismas afecta a la temperatura del producto y al rendimiento, por obstrucción de la circulación de aire. Se debe consultar el peso máximo que soporta cada máquina en la documentación técnica correspondiente.

Es muy importante respetar ambos límites cuando se carga el mueble. Las cortinas de aire y el retorno de aire deben estar siempre libres de obstrucciones.

El límite de carga deberá indicarse de forma continua o repetida a intervalos para asegurar su visibilidad (figura 4).

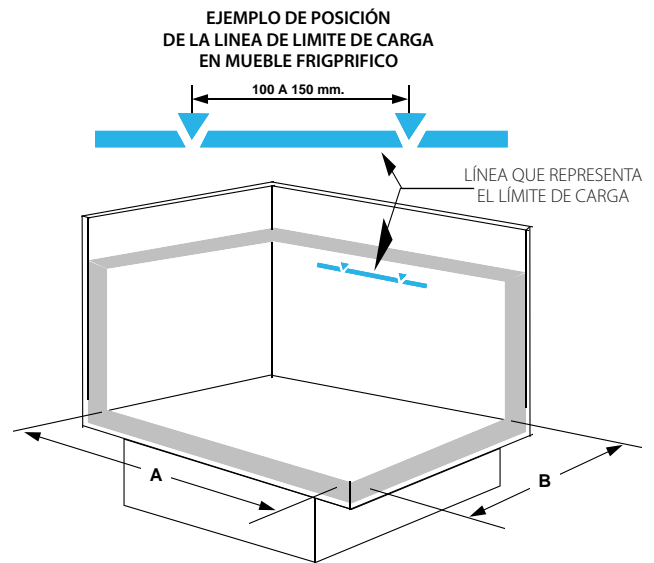


Figura 4. Línea máxima de carga en un mueble frigorífico

Se recomienda que todos los armarios y arcones tengan unas medidas A y B (figura 5) ajustadas a las del módulo de referencia 600 x 400 mm incluidos múltiplos y submúltiplos de esta medida (Sistema Modular Norma UNE-49030) con el fin de conseguir la eficiencia en la ocupación de espacio de los envases y embalajes.

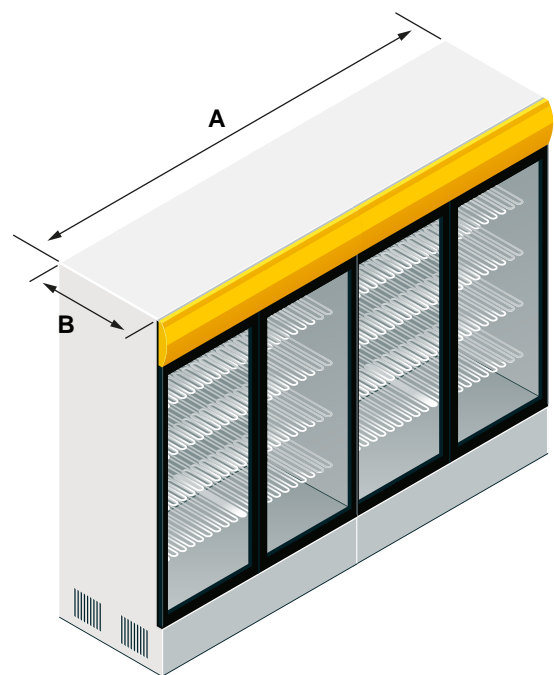


Figura 5. Medidas A y B en un mueble frigorífico



5 Operaciones de manipulación en la cadena de congelados

5.1 Operaciones de manipulación en los almacenes

Los productos deben estar colocados en las cámaras de almacenamiento de forma que no entorpezcan la circulación de aire.

Se deben tomar las precauciones necesarias con los productos a granel para evitar los corrimientos de carga y evitar daños a personas, instalaciones y producto.

Se deben mantener las distancias mínimas y las disposiciones de los evaporadores que se indican en las figuras 6 y 7.

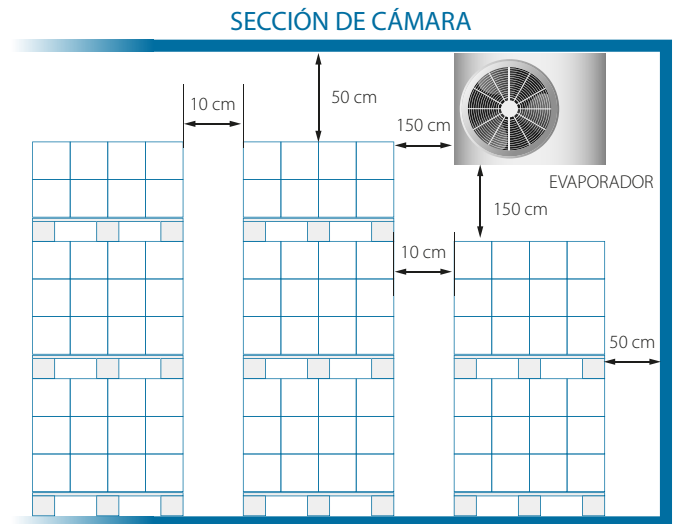


Figura 6. Distancias recomendadas en cámaras frigoríficas

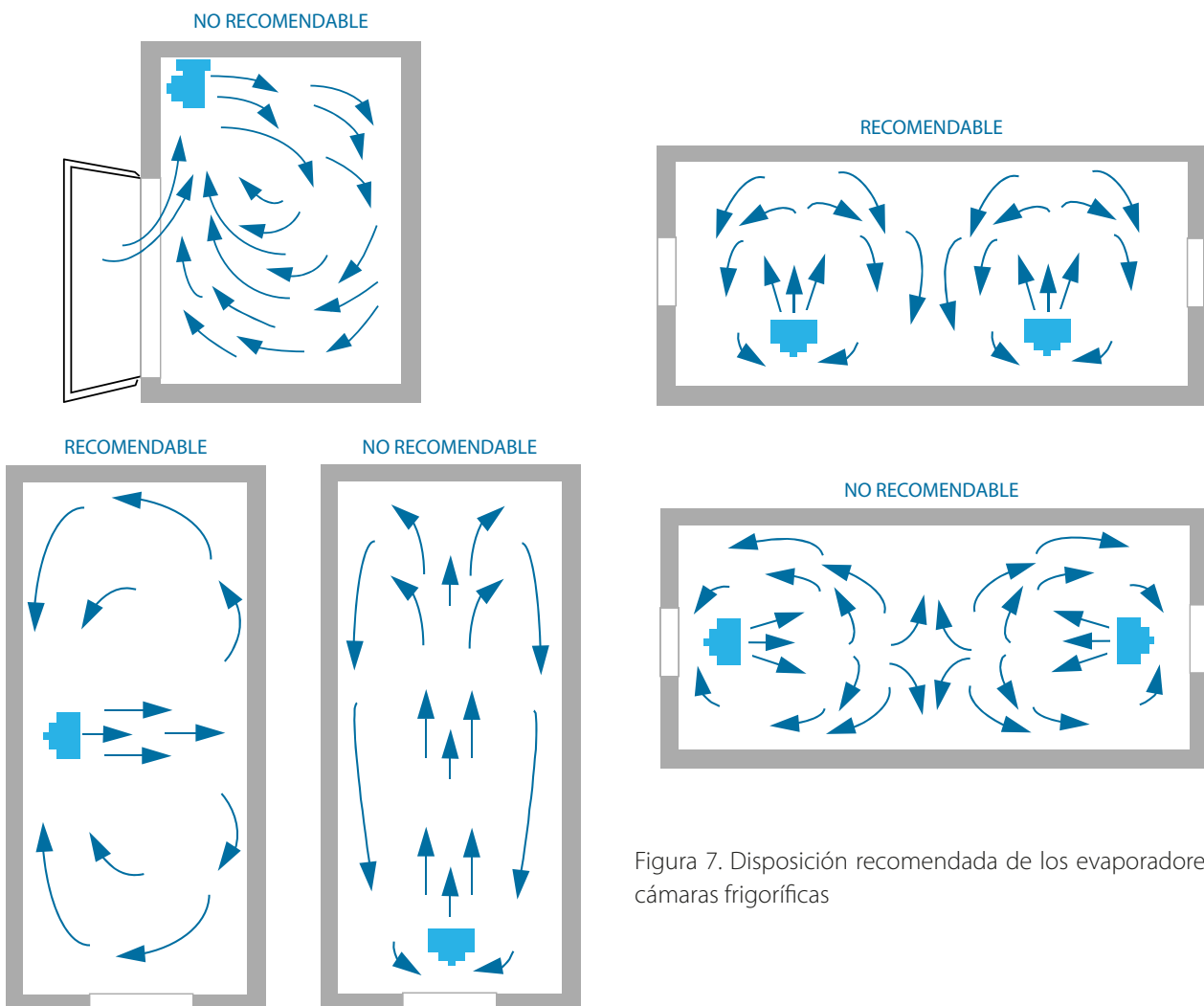


Figura 7. Disposición recomendada de los evaporadores en cámaras frigoríficas



Manipulación de los productos almacenados

Se tomarán las medidas necesarias para que los productos congelados estén sometidos el menor tiempo posible a las temperaturas exteriores a las cámaras, realizando sus entradas y salidas de las mismas con la máxima celeridad.

- Las manipulaciones de productos deben siempre realizarse en el interior de la cámara frigorífica.
- Se recomienda realizar las consolidaciones/desconsolidaciones de palés heterogéneos o multireferencia en el interior del almacén en precámaras climatizadas entre 0 y +10°C, siendo aun más recomendable realizar esa manipulación en ambiente de congelado (figuras 8 y 9).

- Las temperaturas de los productos deberán ser controladas antes de su introducción en las cámaras de almacenamiento, o inmediatamente después.
- Los almacenes frigoríficos contarán con un sistema de control de mercancías en el que queden consignados: la fecha de su entrada en el almacén, el tipo de almacenamiento a que son sometidas y, si reglamentariamente fuese necesario el documento sanitario de procedencia, el número del mismo. Asimismo debe quedar consignada la fecha de salida de cámara y las eventuales incidencias durante su almacenamiento.



Figura 8. Recomendación en los muelles de carga y descarga

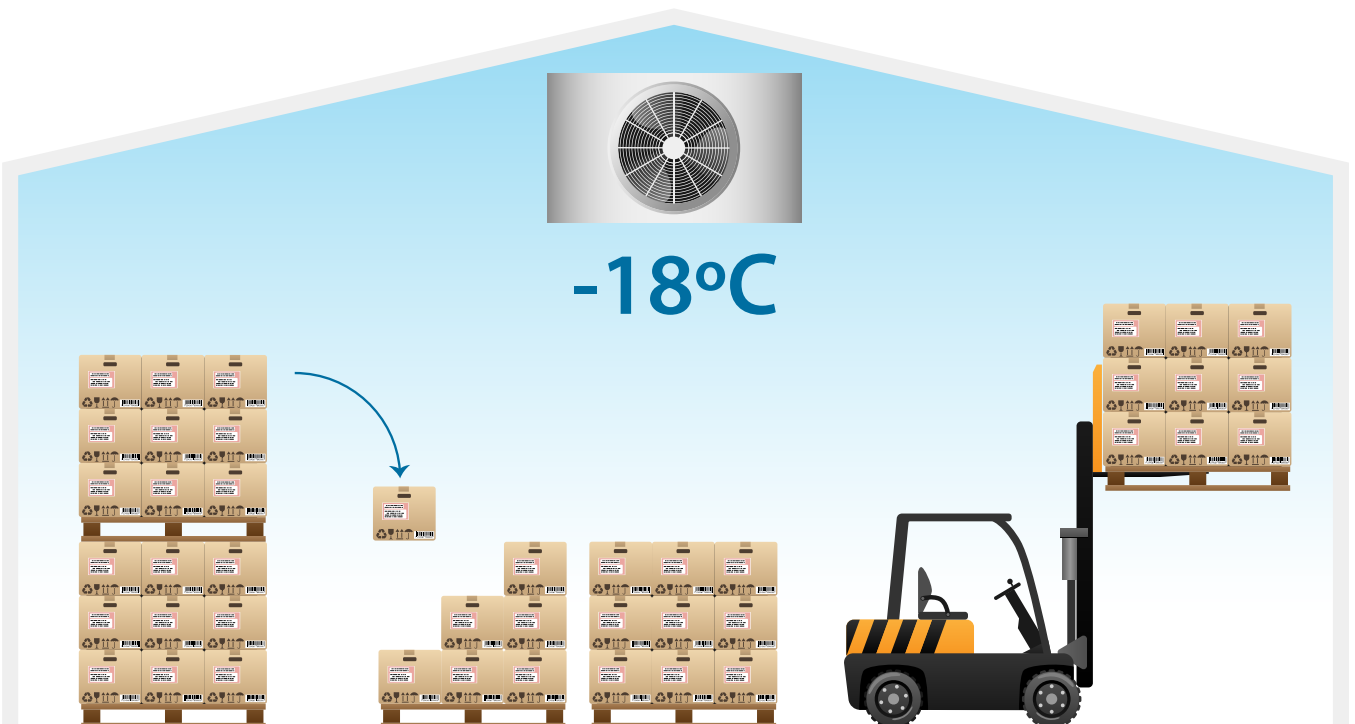


Figura 9. Configuración de carga dentro de cámaras frigoríficas

Incompatibilidades

Los productos congelados que se encuentren envasados o acondicionados y cerrados debidamente no presentan incompatibilidad para poder almacenarse simultáneamente en la misma cámara frigorífica, debiendo respetarse las condiciones tecnológicas de conservación de cada uno.

Prohibiciones

Las presentes prohibiciones son una parte del conjunto que recoge la Reglamentación Técnico Sanitaria sobre condiciones generales de almacenamiento frigorífico de alimentos y productos alimentarios:

- Detener el funcionamiento de la instalación frigorífica durante un intervalo de tiempo tal que la consiguiente elevación de temperatura en las cámaras pueda perjudicar la calidad de los productos almacenados.
- Almacenar productos refrigerados en cámaras de almacenamiento de productos congelados y viceversa.
- Congelar productos en cámaras de almacenamiento de productos congelados.

5.2 Operaciones de manipulación en la carga y descarga

Consideraciones generales

Las recomendaciones sobre carga y descarga aquí expuestas son específicas para el movimiento de productos congelados. Además de estas recomendaciones, deben tenerse en cuenta las recomendaciones generales de carga y descarga recogidas en la RAL – Carga y Descarga.

Las operaciones de carga y descarga de los vehículos debe efectuarse tan rápidamente como sea posible, utilizándose para ello cuantos medios de manipulación se consideren necesarios, de tal forma que no se produzca una elevación de la temperatura de los productos que pueda afectar a su calidad. Por ello el recorrido entre el vehículo y el almacén deberá ser lo más corto posible.

Durante la carga y descarga del vehículo, se mantendrán apagados los equipos de enfriamiento. De lo contrario, entra aire caliente y húmedo en el vehículo, lo que provoca condensaciones en las paredes internas y escarcha en el evaporador de la unidad de refrigeración.

Se ha de considerar como máximo un tiempo estimado de 2 minutos por palé descargado. Los tiempos recomendados en la recepción y ubicación de productos congelados son los siguientes:

- 30 palés, 45 minutos
- 16 palés, 25 minutos
- 8 palés, 12 minutos

Se ha reducir al máximo los tiempos de apertura de puertas durante la carga y descarga. Si durante la carga y descarga se produce una interrupción, deberán cerrarse las puertas del vehículo o bajar el separador para evitar una elevación de la temperatura de la mercancía cargada.

En el transcurso de las operaciones de carga y descarga los productos que no estén contenidos en un embalaje resistente que los proteja completamente no deberán depositarse nunca en el suelo.

Se recomienda que el responsable de expedición y/o recepción registre la temperatura con el conductor presente en el momento de la carga y/o descarga y quede reflejada en la documentación.

Se recomienda que el transportista disponga de termómetro homologado para que pueda verificar las temperaturas de carga y descarga así como contrastarlas con la medición realizada por el lugar de carga o descarga, en caso de incidencia.

Se recomienda establecer acuerdos de calidad concertada Cargador/Destinatario que eliminen el tiempo de control en muelle.

Se deben utilizar embalajes que permitan una correcta circulación del aire asegurando un espacio adecuado alrededor y a través de la carga. El flujo de aire en la caja de vehículo debe contactar con toda la superficie de cada una de las caras de la carga como se muestra en la figura 10.



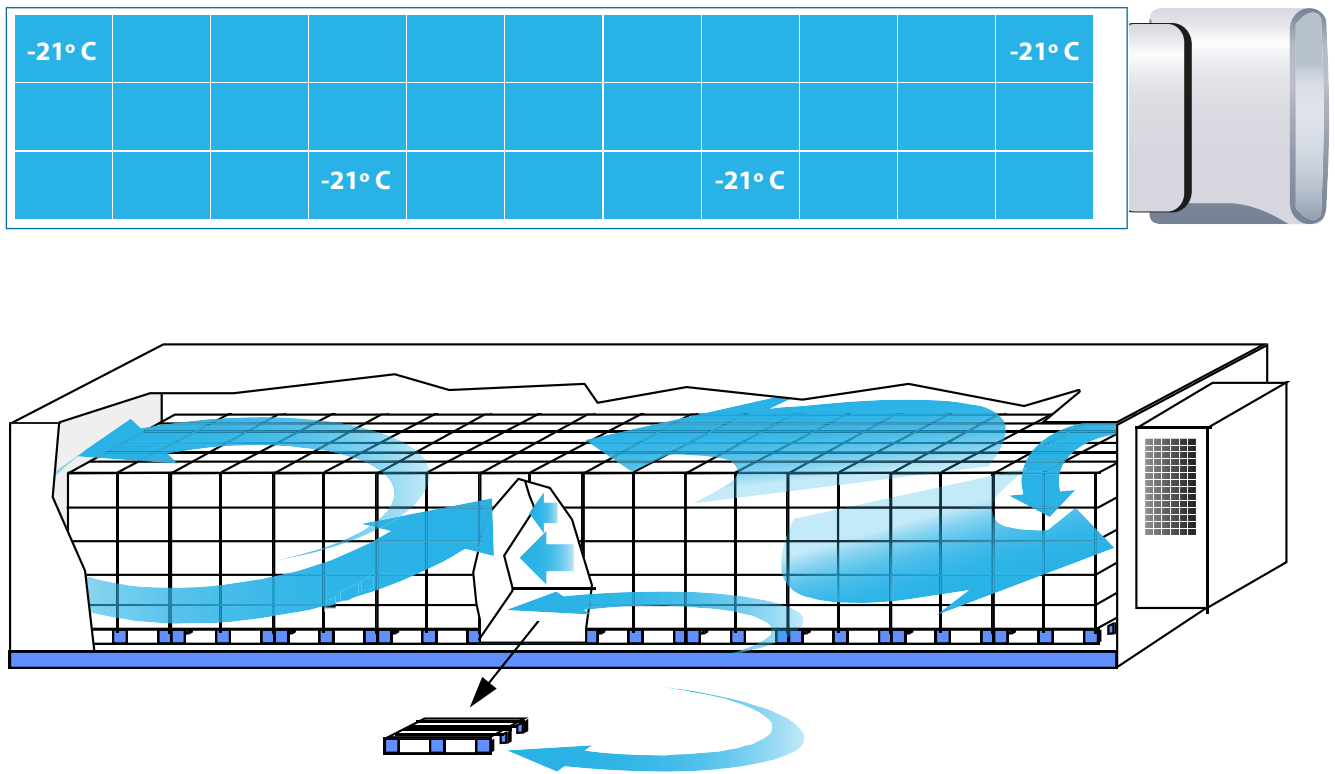


Figura 10. Disposición de mercancía para asegurar el flujo de aire

El retractilado del palé debe empezar en la tablilla superior de la madera, para no entorpecer la circulación interna del aire a través de las bases de palés.

Las unidades de carga configuradas con slipsheet - hojas deslizantes - no deben contactar con el suelo de la caja y para ello se emplearán elementos que permitan la libre circulación del aire por la base de la carga.

No se deben cargar productos delante de las salidas del evaporador ya que podría bloquear el caudal de aire. Para garantizar la correcta circulación del aire dentro de la caja, la distancia mínima recomendada durante el transporte entre la parte superior del palé y el techo del camión y el equipo de frío será de 25 cm.

Consideraciones específicas a la carga
Antes de la carga, se deberá comprobar:

- Que el vehículo a cargar está pre-enfriado a una temperatura lo más próxima posible a la de rocío para evitar condensaciones (temperatura entre 0°C y 10°C dependiendo de la temperatura del muelle).

- Que el interior del vehículo está limpio y no hay restos de maderas, plásticos, embalajes, etc. que puedan obstaculizar el correcto funcionamiento del equipo de frío del camión y la correcta circulación del aire por toda la caja.
- En la medida de lo posible, estacionar los vehículos en los tiempos de espera previos a la carga en zonas sombreadas para minimizar la acumulación de calor.

Debe verificarse la temperatura del producto cargado realizando un muestreo como se detalla en el punto 3.3, delante del conductor y anotando las temperaturas en el albarán o ficha logística.

Si existe alguna incidencia sobre la temperatura en el momento del control, ésta deberá quedar siempre reflejada en el albarán en ese mismo momento. En cualquier caso, si no existe anotación, se sobrentiende que la temperatura es la correcta.

Consideraciones específicas a la descarga

Las puertas del vehículo no deben abrirse hasta el momento inmediato a la descarga, parando previamente el equipo de aire forzado.



Debe verificarse la temperatura del producto según los muestreos indicados en el apartado 3.3, en el momento siguiente a la apertura de las puertas del vehículo.

En descargas multiproducto, se dará prioridad a la entrada en almacén a los productos más sensibles a los cambios de temperatura, siendo el orden recomendado: helados, ultracongelados, congelados y masas.

Si existe alguna incidencia sobre la temperatura en el momento del control, ésta deberá quedar siempre reflejada en el albarán en ese mismo momento.

Consideraciones específicas a la descarga en el punto de venta

El vehículo se acercará a la zona de recepción lo máximo posible.

Se recomienda que el tiempo de apertura de las puertas de los vehículos de reparto sea el mínimo posible.

Las operaciones de descarga deberán realizarse con la máxima celeridad (el producto no debe permanecer más de 10 minutos fuera del recinto de frío) y los recorridos entre el vehículo y la tienda deben ser lo más cortos posibles.

Se recomienda que los responsables de recepción de la tienda procedan de la siguiente forma:

- emplear el mínimo tiempo para el repaso de la mercancía.
- repasar la mercancía en ambiente de temperatura controlada.
- emplear el mínimo tiempo para colocar la mercancía en los arcones y armarios.
- si la recepción implica excesivo tiempo de repaso, colocar la mercancía en la cámara y a continuación extraer fracciones para su comprobación y colocación.

Se recomienda que las tiendas tengan medios almacenaje de productos con la suficiente capacidad y/o establecidos los procedimientos rápidos de recepción de las mercancías con objeto de mantener la cadena de frío.

En caso de multientrega y/o multicliente, se recomienda realizar el picking previamente al momento de la descarga.

Se recomienda que el responsable de expedición y/o recepción registre la temperatura en el momento de la carga y/o descarga y quede reflejada en la documentación, albarán o ficha de carga y descarga.

5.3 Transporte

Antes de la carga, los vehículos deben pre-enfriarse de forma que las paredes, techo, y suelo de la caja alcancen una

temperatura lo más baja y próxima posible a la temperatura del producto que se va cargar.

El transportista debe presentar en el lugar de entrega el registro de la temperatura durante el transporte.

El transportista debe conocer las condiciones de temperaturas y las reglamentaciones de cada producto.

Solo se deben transportar en un mismo vehículo aquellos productos compatibles respecto a la temperatura y según la reglamentación.

Durante el transporte debe cumplirse su objetivo principal, que consiste en mantener la temperatura exigida del mismo, lo que es responsabilidad exclusiva del transportista.

Se pondrá en marcha el equipo frigorífico del vehículo, y cerrarán las puertas cuando no estén efectuando las operaciones de carga y descarga del mismo.

El termostato del equipo frigorífico del vehículo deberá graduarse a la temperatura correspondiente de transporte.

En ningún caso se puede quedar fuera de servicio el equipo de producción de frío durante el transcurso del transporte.

Para multientregas / multicliente o transporte capilar:

- Debido a las condiciones ambientales adversas, se recomienda la utilización de vehículos con lamas, para mantenimiento de la temperatura del vehículo durante la apertura de puertas.
- En las descargas en punto de venta se recomienda descargar el producto en el siguiente orden: producto helado, producto congelado y masa congelada. Para facilitar este proceso se recomienda que este orden se tenga en cuenta en la configuración de los pedidos y en la carga del camión.
- Se recomienda pactar horarios de entrega con el cliente para la optimización del transporte.

En el caso de empresas proveedoras de servicios que estén realizando cualquier tipo de operación con personal ajeno a la propia empresa, se deberá tener en cuenta la Coordinación en materia de Prevención de Riesgos Laborales entre empresas. Por ejemplo, en el caso del transportista, éste deberá llevar los EPI's reglamentarios (calzado de seguridad, chaleco reflectante, guantes, etc.).

5.4 Punto de venta

Reposición

El proceso de carga de los muebles frigoríficos ha de ser lo más rápido posible, evitando dejar palés pendientes al lado



del mueble sin que haya un operario preparado para hacer la reposición.

Los muebles frigoríficos están diseñados para conservar la temperatura de los productos, no para bajarla. El producto debe ser introducido a su temperatura de conservación final.

La carga de productos en el mueble debe efectuarse una vez alcanzada la correcta temperatura de trabajo de éste. En la carga inicial, o en cargas posteriores a paradas prolongadas, se debe dejar el mueble funcionando como mínimo una hora antes de reponer.

La carga debe ser homogénea: por dimensiones, peso, cualidades del producto...Deben dejarse espacios libres entre el producto para la correcta circulación del aire. Por su propio interés, la carga de producto debe realizarse de forma que se asegure una correcta rotación del mismo.

Los muebles suelen estar diseñados exclusivamente para la exposición de productos alimenticios y por tanto no se deben cargar con productos de otra índole.

Existen productos congelados que deben exponerse para la venta a temperatura ambiente o refrigerada (roscones, pastelería, bollería, etc.). En estos casos, se deberán seguir las recomendaciones del fabricante del producto.

Rotación de los productos

Es importante informar al personal de la tienda que los productos alimenticios deberían rotarse cuando se cargan nuevos productos en el mueble, de forma que el producto alimenticio con menor fecha de consumo preferente quede más cerca del cliente y por lo tanto se venda primero.

6 Personas implicadas en la cadena de suministro

6.1 Trabajadores de la cadena de suministro

Cada una de las partes de la cadena de frío debe instruir a todo el personal sobre estas recomendaciones y mejores prácticas de mantenimiento y control de la cadena de frío para garantizar la integridad y calidad del producto.

Es importante que todo el personal operativo de la cadena de suministro:

- Conozca las temperaturas recomendadas y las consecuencias en la pérdida de calidad del producto debido a un error en la cadena de frío.
- Estén instruidos en la forma correcta de tomar temperaturas.
- Sean rigurosos en los controles a realizar y en su registro.
- Conozcan cómo actuar en caso de incidencia.

Se recomienda también que el personal que interviene en la cadena de frío cuente con carné de manipulador de alimentos, carné de carterillero, etc. según lo que requieran sus funciones.

6.2 Consumidor

La eficiencia de la cadena de frío implica también los procesos que debe seguir el consumidor final. Por ello se recomienda que en el punto de venta:

- Existan panfletos explicativos sobre el mantenimiento de la calidad de los productos congelados.
- Se coloquen carteles explicativos en el lugar donde están expuestos los productos congelados.

Se recomienda que el consumidor siga las siguientes pautas:

- Coger los alimentos frescos y congelados al final de la compra.
- Elegir los productos antes de abrir los armarios expositores de las tiendas.
- Una vez finalizada la compra dirigirse rápidamente a casa.
- Nunca dejar los alimentos congelados en el interior del coche, con calor ambiental.
- No comprar nada que no se vaya a consumir antes de las fechas de consumo preferente.
- Emplear bolsas isotérmicas para llevar el producto congelado desde la tienda a casa.
- Observar la temperatura de los armarios y lineales de productos congelados.
- El congelador del consumidor debe mantener una temperatura de -18° C para conservar los alimentos congelados.
- Nunca dejar los alimentos congelados fuera del congelador.

7 Documentación

7.1 Acuerdos logísticos

Se recomienda la utilización de la ficha logística para recoger los acuerdos entre fabricante – distribuidor acerca de los



procesos de entrega/recepción (para más información consultar RAL – Procesos de entrega y recepción).

En la ficha logística deben recogerse aspectos como:

- Información de centros logísticos y personas de contacto
- Información sobre las entregas: plazo de entrega, día y hora de recepción
- Estipulaciones e información técnico – administrativa

Específicamente para el transporte en la cadena de frío es conveniente que se concreten los siguientes parámetros

- Apartado de condiciones en la carga / descarga y transporte: temperatura del aire para transporte y temperatura de producto para carga / descarga.
- Temperatura de pre-enfriamiento del vehículo.
- Referencia donde se debe realizar la muestra en caso de multirreferencias.
- información referente a aspectos técnicos necesarios de la presentación del producto, condiciones relacionadas con el transporte y almacenamiento del mismo, temperatura, humedad, tipos de controles, etc (para productos congelados / helados / masas industriales).
- Acuerdos respecto a protocolos de actuación frente a una incidencia de temperatura (información que se debe anotar en el albarán, forma de proceder tanto del transportista como del responsable de la recepción, gestión de la mercancía defectuosa, protocolo de destrucción, etc).

7.2 Información vía EDI

Se recomienda que todos los datos intercambiados en los procesos logísticos de movimiento de mercancías se hagan siguiendo los estándares EDI EANCOM. En especial se recomiendan los mensajes DESADV, aviso de expedición de pedido, el cual combinado con la etiqueta GS1-128 mejora la eficiencia en las entregas de mercancía, y el mensaje RECADV, confirmación de recepción, que confirma la mercancía recibida.

7.3 Ficha de control de carga y descarga

El concepto ficha de carga y descarga indica la importancia que tiene reflejar y controlar las operaciones logísticas realizadas a lo largo de la cadena de suministro. A modo de ejemplo, la figura 11 es una propuesta de ficha de carga y descarga donde se muestran los principales factores de los que debe quedar constancia en cualquier operación de carga y descarga en los que se deba mantener la cadena de frío.



Ejemplo de ficha de control de carga y descarga

RESPONSABLE EN ORIGEN	
ORIGEN	DESTINO
Lugar de origen:	Lugar de destino:
Almacén proveedor:	Almacén distribuidor:
Proveedor Logístico	Tienda distribuidor:
Fecha de carga:	
Hora inicio carga / hora fin carga:	
Furgón preenfriado:	SI NO
Observaciones en la carga:	
Firma Responsable Origen:	

TRANSPORTISTA																																											
Nombre de la empresa de transportes:																																											
Verificación de la temperatura:																																											
Unidades de carga con verificación y su ubicación en el transporte	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 5%;">-21°C</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 5%;">-21°C</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">-21°C</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">-21°C</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	-21°C													-21°C																	-21°C			-21°C								
-21°C													-21°C																														
		-21°C			-21°C																																						
Comprobación termógrafo:																																											
Origen:																																											
Destino:																																											
Observaciones:																																											
Firma Responsable transporte:																																											

RESPONSABLE EN DESTINO	
Lugar de origen:	
Hora inicio descarga / hora fin descarga:	
Verificación de la temperatura:	
Observaciones:	
Firma Responsable destino:	

Figura 11. Ejemplo de ficha de control de carga y descarga



Si bien los datos solicitados en la "Ficha de control de carga y descarga de productos congelados" son lo suficientemente explícitos hay que resaltar los siguientes aspectos:

1. El punto que realiza la carga inicia la cumplimentación de este documento y sus copias para cada uno de los puntos de la cadena de suministro, posteriormente se adjunta a la documentación que lleva el mismo vehículo. Finalmente, en el punto de descarga se anotan los datos y controles finales que proceden e inmediatamente después se remite al departamento de que corresponda:
 - En la carga se cumplimenta la ficha y sus copias.
 - Adjuntar la ficha a la documentación del transporte.
 - En la descarga se anotan los datos finales.
2. Cada punto de origen asignará el número de la "Ficha de control de carga y descarga de productos congelados", debiendo seguir una numeración de identificación GS1 de trazabilidad IA (00).
3. Se recomienda la documentación de todos los registros de temperatura realizados a lo largo de la Cadena de Suministro, de forma que conste claramente:
 - Fecha y Hora
 - Lugar
 - Producto
 - Valor (temperatura del producto, en °C y con un decimal)
4. La temperatura del furgón antes de la carga corresponde a la tomada con el vehículo a cerrado, inmediatamente antes de dicha carga.
5. El concepto temperatura de los palés señalados anteriormente en la ficha de control de carga y descarga corresponde al muestreo y procedimientos explicados en los apartados 2.2 y 3.3.
6. La temperatura del furgón en el final de carga corresponde a la marcada por el termómetro del vehículo inmediatamente después de cerrada la puerta.
7. En el punto de destino se entregarán los datos del registrador de temperatura si así lo acuerdan las partes.
8. En el recuadro de comprobación del termógrafo se comprobarán los datos del registro de la temperatura durante el transporte y que estos son correctos.
9. En el recuadro observaciones deben indicarse cuantos aspectos se considere oportuno explicar, especialmente las razones dadas por el conductor ante cualquier anomalía del termógrafo.

10. Debe recabarse el visto bueno y firma del conductor tanto sobre los datos anotados en la carga como en la descarga y en el momento de producirse cada una de estas.
11. La cantidad de horas de funcionamiento del equipo frigorífico se corresponde con el periodo comprendido entre el inicio de la carga y final de la descarga.
12. La temperatura media del producto se obtendrá por diferencias entre la media de la suma de los palés comprobados en el muestreo.

8

Embalajes de productos ultracongelados, congelados y helados.

Se recomienda que todas las partes de la cadena de suministro tiendan hacia la armonización global de los embalajes de transporte independientemente de las clases de material de construcción empleado en los mismos. Los principios de la armonización se basan en los conceptos:

- Capacidad para desarrollar todas las operaciones manuales y automáticas, de transporte, y almacenado.
- Debe establecerse un diseño de embalaje de transporte y material para su construcción uniforme y mantener estable el contenido de producto en cada entrega.
- Compatibilidad para poder apilarse entre si los diferentes tipos de embalajes.
- Capacidad de los diferentes tipos embalajes de transporte para resistir el peso de apilamiento.
- Capacidad para configurar unidades de carga con el máximo aprovechamiento de la superficie y volumen.
- Diseños de embalajes de transporte capaces de facilitar el mantenimiento de la temperatura de congelación del producto que contiene.
- Diseños herméticos con el fin evitar la contaminación y asegurar la integridad del producto durante el transporte y almacenaje.

Los embalajes de transporte deben cumplir con las especificaciones de diseños y ensayos de las Normas Europeas CEN que para tales efectos estén vigentes.



Los materiales empleados en la construcción de los embalajes de transporte de productos congelados deberán cumplir con sus reglamentaciones técnico sanitarias vigentes.

Los pesos de los embalajes secundarios no deben exceder los 15 Kg y los diseños deben ser ergonómicos para poder facilitar su manipulación y distribución.

El material de construcción de los embalajes debe ser el mínimo posible y de fácil valorización.

Se ha de procurar la utilización mínima de materiales diferentes de construcción en un mismo tipo embalaje de transporte.

Se recomienda que los fabricantes de embalajes inserten el valor de la tara sobre el soporte de los embalajes como dato informativo.

Para unas explicaciones generales más exhaustivas sobre embalajes se recomienda consultar la RAL – Unidades de carga eficiente.

8.1 Etiquetado e información

El etiquetado de los alimentos ultracongelados destinados a su suministro en estas condiciones al consumidor final debe incluir entre otra la siguiente información:

- La denominación de venta deberá ser completada con las menciones <<ultracongelado>> o <<congelado rápidamente>>.
- La fecha de duración mínima deberá ir acompañada de la indicación del periodo durante el cual el destinatario podrá almacenar los productos ultracongelados según la temperatura de conservación y/o el equipo de conservación exigido.
- Una mención que permita identificar el lote.
- La leyenda <<no congelar de nuevo tras la descongelación>> u otra de similar claridad.

El etiquetado de los alimentos ultracongelados en los embalajes o recipientes no destinados al consumidor final.

- La denominación de venta deberá ser completada con las menciones <<ultracongelado>> o <<congelado rápidamente>>.
- La cantidad neta expresada en unidades de masa.
- Una mención que permita identificar el lote.
- El nombre o la razón social o la denominación del fabricante o envasador, o el de un vendedor establecidos en la Comunidad Europea y, en todo caso, su domicilio.

Información sobre la Etiqueta del embalaje y carga paletizada e identificación del producto

La impresión de los siguientes conceptos sobre los embalajes de transporte representa grandes ventajas en los puntos

operacionales de la cadena de suministro.

El embalaje de transporte siempre debe llevar impreso la marca del fabricante, descripción del producto, número y contenido de las unidades de consumo. Esta información debe aparecer impresa en todas las caras o, como mínimo, en dos caras del embalaje o carga paletizada, excepto en la de la base, con el fin de que la información sea visible durante las operaciones de la cadena de suministros.

Además, los embalajes de transporte y cargas paletizadas deben llevar en el lugar adecuado los siguientes conceptos:

- Codificación y símbolos GS1 de acuerdo con las Especificaciones AECOC de Codificación.
- Instrucciones de almacenado cuando sea necesario.
- Fechas de caducidad o de consumo preferentemente.
- Datos de la expedición.
- Símbolos que orienten sobre su correcta manipulación.
- Identificación del lote
- Temperatura de conservación

La información impresa debe corresponderse con el producto, y el texto debe tener un tamaño adecuado para facilitar la lectura a todos los usuarios de la cadena de suministro.

Se recomienda igualmente usar la etiqueta GS1-128 para todas las agrupaciones logísticas dado que es un elemento que ayuda a la manipulación logística y facilita la trazabilidad de los productos.

La transparencia del film retráctil o envoltentes externos de la bandeja, embalaje o carga paletizada debe evitar la visión de los símbolos EAN de las unidades del contenido. Para ello, deben aplicarse diseños impresos sobre el film para ocultar o distorsionar la visión de estos EAN. De este modo, nos aseguramos de que los aparatos de lectura de códigos y símbolos lean exclusivamente el correspondiente a la unidad

9 Normativa aplicable

REAL DECRETO 168/1985, de 6 de febrero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre «Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios».

REAL DECRETO 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria sobre condiciones generales de transporte terrestre de alimentos y productos alimentarios a temperatura regulada.



REAL DECRETO 1109/1991, de 12 de julio de 1991, por el que se aprueba la Norma General relativa a los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana.

REAL DECRETO 380/1993, de 12 de marzo, por el que se modifica la Norma General relativa a los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana, aprobada por Real Decreto 1109/1991, de 12 de julio. Modificado por Real Decreto 1466/1995, de 1 de septiembre (deroga el artículo 9).

REAL DECRETO 618/1998, de 17 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de helados y mezclas envasadas para congelar.

REAL DECRETO 237/2000, de 18 de febrero, por el que se establecen las especificaciones técnicas que deben cumplir los vehículos especiales para el transporte terrestre de productos alimentarios a temperatura regulada y los procedimientos para el control de conformidad con las especificaciones.

REGLAMENTO Nº 37/2005, de 12 de Enero de 2005, de la Comisión, relativo al control de las temperaturas en los medios de transporte y los locales de depósito y almacenamiento de alimentos ultracongelados destinados al consumo humano.

REAL DECRETO 889/2006, de 21 de julio, por el que se regula el control metrológico del Estado sobre instrumentos de medida.

ORDEN ITC/3701/2006, de 22 de noviembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los registradores de temperatura y termómetros para el transporte, almacenamiento, distribución y control de productos a temperatura controlada.

UNE-EN 12830:2000 Registradores de temperatura para el transporte, almacenamiento y distribución de alimentos refrigerados, congelados y ultracongelados y helados. Ensayos, funcionamiento, aptitud de uso.

UNE-EN 13486:2002 Registradores de temperatura y termómetros para el transporte, almacenamiento y distribución de alimentos refrigerados, congelados y ultracongelados, y helados. Verificación periódica.

UNE-EN ISO 13485:2004 Productos sanitarios. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos para fines reglamentarios (ISO 13485:2003).

UNE-EN ISO 23953-1:2006 Muebles frigoríficos comerciales. Parte 1: Vocabulario.

UNE-EN ISO 23953-2:2006 Muebles frigoríficos comerciales. Clasificación, requisitos y condiciones de ensayo.



Recomendaciones AECOC para la Logística

RAL Generales

- Procesos de entrega y recepción
- Unidades de cargas eficientes
- Calidad concertada
- Indicadores de nivel de servicio
- Procedimientos de logística inversa en productos de alimentación y bebidas
- Procesos de cross docking
- Funcionamiento de los pools de palés. Acuerdo operativo marco
- Criterios de compatibilidad estándares aplicables a las cajas reutilizables de transporte
- Prevención de pérdidas de mercancía en la cadena de suministro
- Sostenibilidad
- Embalaje listo para vender (SRP - Shelf Ready Packaging)

RAL de Transporte

- Cadena de transporte "carga completa"
- Cadena de transporte "carga fraccionada"
- Procesos de carga y descarga
- Transporte urbano de mercancías
- Seguimiento de la cadena de contrataciones sucesivas del transporte

Acuerdos del Transporte

- Código de buenas prácticas
- Acuerdos del transporte

RAL Sectoriales

- Distribución de productos de ferretería y bricolaje
- Distribución de productos frescos
- Distribución de productos congelados
- Distribución de productos refrigerados o de temperatura controlada positiva
- Distribución de productos electrodomésticos. Prevención y tratamiento de las devoluciones
- Distribución de productos textiles
- Distribución de los productos del mar
- Procesos logísticos del canal horeca
- Distribución de carnes frescas
- Distribución de productos en el sector salud

Descargue ya las RAL en: www.aecoc.es



La Misión de AECOC

Contribuir a hacer más eficientes y sostenibles las relaciones entre las empresas de Producción y Distribución, aportando mayor valor al Consumidor a través de la identificación de oportunidades de mejora a lo largo de toda la cadena.



Ronda General Mitre 10
08017 Barcelona
T 932 523 900
F 932 802 135
E info@aecoc.es
www.aecoc.es