

# MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES

23637

*INSTRUMENTO de Adhesión de España al Acuerdo sobre Transportes Internacionales de Mercancías Perecederas y sobre Vehículos Especiales utilizados en estos transportes (ATP), hecho en Ginebra el 1 de septiembre de 1970.*

GREGORIO LOPEZ-BRAVO DE CASTRO  
MINISTRO DE ASUNTOS EXTERIORES DE ESPAÑA

Cumplidos los requisitos exigidos por la Legislación española, extendiendo el presente Instrumento de Adhesión de España al Acuerdo sobre Transporte Internacional de Mercancías Perecederas y sobre Vehículos Especiales utilizados en estos transportes (ATP), abierto a la firma en Nueva York el 31 de mayo de 1971, a efectos de que, mediante su depósito previo y de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 4 de su artículo 9, España entre a ser parte del Acuerdo.

En fe de lo cual firmo el presente en Madrid a tres de marzo de mil novecientos setenta y dos.

GREGORIO LOPEZ-BRAVO

## ACUERDO SOBRE TRANSPORTES INTERNACIONALES DE MERCANCIAS PERECEDERAS Y SOBRE VEHICULOS ESPECIALES UTILIZADOS EN ESTOS TRANSPORTES ATP

### Las Partes contratantes

*Deseando* mejorar las condiciones de conservación de la calidad de las mercancías perecederas durante su transporte, y especialmente en el transcurso de los intercambios internacionales;

*Considerando* que el mejoramiento de estas condiciones de conservación contribuye a desarrollar el comercio de mercancías perecederas,

Conviene lo siguiente:

### CAPITULO PRIMERO

#### Vehículos especiales de transporte

##### ARTICULO 1.º

Por lo que se refiere al transporte internacional de mercancías perecederas, sólo podrán designarse como vehículos «isotermos», «refrigerantes», «frigoríficos» o «caloríficos» los que satisfagan las definiciones y normas expuestas en el anejo 1 del presente Acuerdo.

##### ARTICULO 2.º

Las Partes contratantes dictarán las disposiciones necesarias para que se controle y compruebe la conformidad con las normas de los vehículos mencionados en el artículo 1.º del presente Acuerdo, conforme a las disposiciones de los apéndices 1, 2, 3 y 4 del anejo 1 del presente Acuerdo. Cada Parte contratante reconocerá la validez de las certificaciones de conformidad que se expidan—con arreglo al párrafo 4 del apéndice 1 del presente Acuerdo— por la autoridad competente de otra Parte contratante. Cada Parte contratante podrá reconocer la validez de las certificaciones de conformidad expedidas, respetando las condiciones previstas en los apéndices 1 y 2 del anejo 1 al presente Acuerdo por la autoridad competente de un país que no sea Parte contratante.

### CAPITULO II

#### Utilización de los vehículos especiales de transporte para transportes internacionales de ciertas mercancías perecederas

##### ARTICULO 3.º

1. Las disposiciones contenidas en el artículo 4.º del presente Acuerdo se aplican a toda operación de transporte por

cuenta ajena o propia que, sin perjuicio de lo preceptuado en el párrafo 2 del presente artículo, sea efectuada por ferrocarril, por carretera o por combinación de ambos,

- de las mercancías congeladas y congeladas rápidamente,
- de las mercancías mencionadas en el anejo 3 del presente Acuerdo, incluso no estando congeladas ni congeladas rápidamente, cuando el lugar de carga de la mercancía o del vehículo que la contiene, sobre vehículo ferroviario o de carretera, y el lugar donde la mercancía o el vehículo que la contiene es descargado de tal vehículo, se encuentran en dos Estados diferentes y cuando el lugar de descarga de la mercancía está situado en el territorio de una Parte contratante.

En el caso de una operación de transporte que comprenda uno o varios trayectos marítimos distintos de los señalados en el párrafo 2 del presente artículo, cada recorrido terrestre deberá ser considerado aisladamente.

2. Las disposiciones del párrafo 1 del presente artículo se aplican igualmente a los trayectos marítimos inferiores a los 150 kilómetros, siempre que las mercancías se trasladen en los vehículos utilizados para los recorridos terrestres, sin transbordo de mercancía, y que estos trayectos precedan o sigan a una o varias de las operaciones de transporte terrestre previstas en el párrafo 1 del presente artículo, o sean efectuadas entre dos de estas operaciones.

3. No obstante lo previsto en los párrafos 1 y 2 del presente artículo, las Partes contratantes podrán no someter a las disposiciones del artículo 4.º del presente Acuerdo el transporte de mercancías no destinadas al consumo humano.

### ARTICULO 4.º

1. Para el transporte de las mercancías perecederas señaladas en los anejos 2 y 3 del presente Acuerdo deberán utilizarse aquellos vehículos a que se hace referencia en el artículo 1.º del presente Acuerdo, excepto si las temperaturas previsibles durante toda la duración del transporte convirtieren esta obligación en manifiestamente inútil para el mantenimiento de las condiciones de temperatura fijadas en los anejos 2 y 3 al presente Acuerdo. La elección y utilización de este equipo deberán ser tales que resulte posible respetar las condiciones de temperatura fijadas en dichos anejos durante toda la duración del transporte. Además, deberá tomarse toda clase de medidas adecuadas en lo que se refiere, especialmente, a la temperatura de las mercancías en el momento de la carga y a las operaciones de carga de hielo, repostado de hielo en ruta o a otras operaciones necesarias. Sin embargo, las disposiciones del presente párrafo no se aplicarán sino cuando sean compatibles con los compromisos internacionales sobre transportes internacionales que para las Partes contratantes se deriven de convenios en vigor al entrar en vigencia el presente Acuerdo, o de convenios que los sustituyan.

2. Si durante una operación de transporte sujeta a lo establecido en el presente Acuerdo, no se hubieren respetado las disposiciones impuestas por el párrafo 1 del presente artículo,

a) nadie podrá disponer de las mercancías en el territorio de una Parte contratante una vez realizado el transporte, salvo si las autoridades competentes de esta Parte contratante hubieren juzgado compatible con las exigencias de la higiene pública dar autorización y siempre que se hubieren observado las condiciones eventualmente fijadas por dichas autoridades al conceder la autorización,

b) toda Parte contratante podrá prohibir—por exigencias de higiene pública o de profilaxis de los animales y mientras ello no fuere incompatible con otros compromisos internacionales a los que se alude en la última frase del párrafo 1 del presente artículo— la entrada de mercancías en su territorio, o subordinarla a las condiciones que fijare.

3. La observancia de las disposiciones del párrafo 1 del presente artículo no obligará a los transportistas por cuenta ajena sino en la medida en que hubieren aceptado facilitar o suministrar prestaciones destinadas a asegurar dicha observancia y en que ésta se hallare vinculada a la ejecución de tales prestaciones. Si otras personas, físicas o morales, hubieren aceptado proporcionar o suministrar prestaciones destinadas a asegurar la observancia de las disposiciones del presente Acuerdo, quedarán obligadas a asegurar tal observancia en la medida en que ésta se hallare vinculada a la ejecución de las prestaciones que han aceptado procurar o suministrar.

4. Durante las operaciones de transporte sometidas a las disposiciones del presente Acuerdo y cuyo lugar de carga radicare dentro del territorio de una Parte contratante, la observancia de las disposiciones del párrafo 1 del presente artículo corresponderá, sin perjuicio de lo establecido en el párrafo 3 del presente artículo,

- en el caso de una operación de transporte por cuenta ajena, a la persona física o moral que sea el expedidor conforme a la carta de porte o, no existiendo tal carta de porte, a la persona física o moral que haya concertado el contrato de transporte con el transportista,
- en los demás casos, a la persona física o moral que efectúa el transporte.

### CAPITULO III

#### Disposiciones diversas

##### ARTICULO 5.º

Las disposiciones del presente Acuerdo no se aplicarán a las operaciones de transporte terrestre efectuadas mediante contenedores («containers») sin transbordo de mercancías, a condición de que estas operaciones vayan precedidas o seguidas de un transporte marítimo diferente de los previstos en el párrafo 2 del artículo 3.º del presente Acuerdo.

##### ARTICULO 6.º

1. Cada Parte contratante tomará cualesquiera medidas apropiadas para asegurar la observancia de las disposiciones del presente Acuerdo. Las administraciones competentes de las Partes contratantes se mantendrán informadas sobre las medidas generales tomadas a este efecto.

2. Si una Parte contratante comprobare una infracción cometida por una persona residente en el territorio de otra Parte contratante o le impusiere una sanción, la administración de la primera Parte informará a la administración de la otra Parte sobre la infracción comprobada y sobre la sanción impuesta.

##### ARTICULO 7.º

Las Partes contratantes conservan el derecho de convenir, mediante acuerdos bilaterales o multilaterales, que las disposiciones aplicables tanto a los vehículos especiales como a las temperaturas a las que ciertas mercancías deben ser mantenidas durante el transporte, puedan ser más rigurosas que las previstas en el presente Acuerdo, por razón, especialmente, de condiciones climáticas singulares. Estas disposiciones sólo serán aplicables a las operaciones de transporte internacional efectuadas entre aquellas Partes contratantes que hubieren concertado en los acuerdos bilaterales o multilaterales previstos en el presente artículo. Estos acuerdos serán comunicados al secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, quien los comunicará a las Partes contratantes del presente Acuerdo no firmantes de dichos acuerdos.

##### ARTICULO 8.º

La inobservancia de lo establecido en el presente Acuerdo no afectará ni a la existencia ni a la validez de los contratos concertados para la ejecución de la operación de transporte.

### CAPITULO IV

#### Disposiciones finales

##### ARTICULO 9.º

1. Los Estados miembros de la Comisión Económica para Europa y los Estados admitidos en la Comisión a título consultivo, conforme al párrafo 8 del mandato de dicha Comisión, podrán convertirse en Partes contratantes del presente Acuerdo,

- a) firmandolo,
- b) ratificándolo tras de firmarlo bajo reserva de ratificación, o
- c) adhiriéndose a él.

2. Los Estados susceptibles de participar en ciertos trabajos de la Comisión Económica para Europa de conformidad con el

párrafo 11 del mandato de esta Comisión, podrán llegar a ser Partes contratantes en el presente Acuerdo adhiriéndose al mismo después de su entrada en vigor.

3. El presente Acuerdo estará abierto a la firma hasta el 31 de mayo de 1971 inclusive. Después de dicha fecha, quedará abierto a la adhesión.

4. La ratificación o adhesión se efectuará mediante depósitos del correspondiente instrumento cerca de la Secretaría General de la Organización de Naciones Unidas.

##### ARTICULO 10.º

1. Todo Estado, en el momento en que firme el presente Acuerdo sin reserva de ratificación o cuando haga el depósito de su instrumento de ratificación o de adhesión o en cualquier momento posterior, podrá declarar, mediante notificación dirigida al secretario general de la Organización de Naciones Unidas, que el Acuerdo no se aplica a los transportes efectuados sobre todos sus territorios situados fuera de Europa o sobre alguno de ellos. Si esta notificación se hiciera después de la entrada en vigor del Acuerdo para el Estado que dirige la notificación, el Acuerdo dejará de ser aplicable a las operaciones de transporte sobre el territorio o territorios designados en la notificación noventa días después de la fecha en que el secretario general haya recibido tal notificación.

2. Todo Estado que hubiere hecho una declaración conforme al párrafo 1 del presente artículo, podrá declarar, en cualquier fecha posterior, mediante notificación dirigida al secretario general, que el Acuerdo será aplicable a las operaciones de transporte efectuadas sobre un territorio designado en la notificación y el Acuerdo pasará a ser aplicable a los transportes sobre dicho territorio ciento ochenta días después de la fecha de recepción de tal notificación por el secretario general.

##### ARTICULO 11.º

1. El presente Acuerdo entrará en vigor un año después de que cinco de los Estados mencionados en el párrafo 1 de su artículo 9.º lo hubieren firmado sin reserva de ratificación o hubieren depositado su instrumento de ratificación o de adhesión.

2. Para cada Estado que lo ratificare o se adhirió al mismo después de que cinco Estados lo hayan firmado sin reserva de ratificación o hayan depositado su instrumento de ratificación o de adhesión, el presente Acuerdo entrará en vigencia un año después del depósito de ratificación o de adhesión del citado Estado.

##### ARTICULO 12.º

1. Cada Parte contratante podrá denunciar el presente Acuerdo mediante notificación dirigida al Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas.

2. La denuncia surtirá efecto quince meses después de la fecha en que el Secretario general hubiere recibido la notificación.

##### ARTICULO 13.º

El presente Acuerdo cesará en sus efectos si, después de su entrada en vigor, el número de Partes contratantes fuere inferior a cinco durante un periodo cualquiera de doce meses consecutivos.

##### ARTICULO 14.º

1. Todo Estado, cuando hubiere firmado el presente Acuerdo sin reserva de ratificación, o hubiere efectuado el depósito de su instrumento de ratificación o de adhesión, o en cualquier momento posterior, podrá declarar, mediante notificación dirigida al Secretario general de la Organización de Naciones Unidas, que el presente Acuerdo será aplicable a todos o a parte de los territorios que represente en el plano internacional. El presente Acuerdo será aplicable al territorio o a los territorios mencionados en la notificación a partir de los noventa días desde la recepción de dicha notificación por el Secretario general o, si en tal fecha el Acuerdo no ha entrado todavía en vigor, a partir del inicio de su vigencia.

2. Todo Estado que hubiere hecho, con arreglo al párrafo 1 del presente artículo, una declaración que tenga por objeto convertir el presente Acuerdo en aplicable a un territorio que represente en el plano internacional, podrá, de conformidad con su artículo 12.º, denunciar el presente Acuerdo en lo concerniente al citado territorio.

## ARTICULO 15.º

1. Toda diferencia entre dos o varias Partes contratantes referente a la interpretación o a la aplicación del presente Acuerdo, será solventada, en cuanto fuere posible, por vía de negociación entre las Partes en litigio.

2. Cualquier diferencia que no hubiere sido resuelta por vía de negociación, será sometida a arbitraje si una cualquiera de las Partes contratantes en litigio así lo solicitare y será, por consecuencia, encomendada a uno o varios árbitros elegidos de común acuerdo por las Partes en litigio. Si dentro de los tres meses a partir de la solicitud de arbitraje las Partes en litigio no llegaren a entenderse sobre la elección de un árbitro o de los árbitros, una cualquiera de estas Partes podrá solicitar al Secretario general de la Organización de Naciones Unidas que designe un árbitro único ante el cual la diferencia será confiada para decisión.

3. La sentencia del árbitro o de los árbitros designados conforme al párrafo precedente, será obligatoria para las Partes contratantes en litigio.

## ARTICULO 16.º

1. Todo Estado, en el momento en que firmare o ratificare el presente Acuerdo o en que se adhiera al mismo, podrá declarar que no se considera ligado por los párrafos 2 y 3 del artículo 15.º del presente Acuerdo. Las demás Partes contratantes no quedarán obligadas por estos párrafos para con cualquier Parte contratante que hubiere formulado esta reserva.

2. Toda Parte contratante que hubiere formulado una reserva conforme al párrafo 1 del presente artículo, podrá en cualquier momento retirar dicha reserva mediante notificación dirigida al Secretario general de la Organización de Naciones Unidas.

3. Con excepción de la reserva prevista en el párrafo 1 del presente artículo, no se admitirá reserva alguna al presente Acuerdo.

## ARTICULO 17.º

1. Cuando la vigencia del presente Acuerdo hubiere durado tres años, toda Parte contratante podrá solicitar, mediante notificación dirigida al Secretario general de la Organización de Naciones Unidas, la convocación de una conferencia al efecto de revisar el presente Acuerdo. El Secretario general notificará dicha petición a todas las Partes contratantes y convocará una conferencia de revisión si dentro de un plazo de cuatro meses desde la notificación dirigida por él, un tercio como mínimo de las Partes contratantes le comunicaren su asentimiento a tal petición.

2. Si se convocare una conferencia de conformidad con el párrafo 1 del presente artículo, el Secretario general avisará sobre ello a todas las Partes contratantes invitándolas a presentar, dentro de un plazo de tres meses, las propuestas que desearan ver examinadas por la conferencia. El Secretario general comunicará a todas las Partes contratantes el orden del día provisional de la conferencia, así como el texto de dichas propuestas, con una antelación mínima de tres meses respecto a la fecha de inauguración de la conferencia.

3. El Secretario general invitará a cualquier conferencia convocada conforme al presente artículo a todos los Estados a que se hace referencia en el párrafo 1 del artículo 9.º del presente Acuerdo, así como a los Estados que hubieren llegado a ser Partes contratantes con arreglo al párrafo 2 del citado artículo 9.º

## ARTICULO 18.º

1. Toda Parte contratantes podrá proponer una o varias enmiendas al presente Acuerdo. El texto de cualquier proyecto de enmienda será comunicado al Secretario general de la Organización de Naciones Unidas, quien lo comunicará a todas las Partes contratantes y dará conocimiento del mismo a los restantes Estados a que se refiere el párrafo 1 del artículo 9.º del presente Acuerdo.

2. Dentro de un plazo de seis meses desde la fecha de la comunicación por el Secretario general del proyecto de enmienda, toda Parte contratante podrá dar a conocer al Secretario general:

- a) o bien que tiene una objeción a la enmienda propuesta;
- b) o bien que tiene intención de aceptar el proyecto, aun cuando las condiciones necesarias para esta aceptación no se cumplan todavía en su país.

3. En tanto una Parte contratante que haya dirigido la comunicación prevista más arriba en el párrafo 2 b) del presente artículo no hubiere notificado al Secretario general su aceptación, podrá presentar durante un plazo de nueve meses, desde la expiración del plazo de seis meses previsto por la comunicación, una objeción a la enmienda propuesta.

4. Si se formulare una objeción al proyecto de enmienda en las condiciones previstas en los párrafos 2 y 3 del presente artículo, la enmienda se reputará como no aceptada y quedará sin efecto.

5. Si no se hubiere formulado ninguna objeción al proyecto de enmienda en las condiciones previstas en los párrafos 2 y 3 del presente artículo, se estimará la enmienda como aceptada en la fecha siguiente:

a) cuando ninguna Parte contratante haya dirigido comunicaciones conforme al párrafo 2 del presente artículo a la expiración del plazo de seis meses previsto en el párrafo 2 del presente artículo;

b) cuando a lo menos una Parte contratante haya dirigido una comunicación con arreglo al párrafo 2 b) del presente artículo en la más próxima de las dos fechas siguientes:

- fecha en la cual todas las Partes contratantes que han dirigido tal comunicación hayan notificado al Secretario general su aceptación del proyecto, habiendo, empero, de referirse esta fecha a la expiración del plazo de seis meses previstos en el párrafo 2 del presente artículo, si todas las aceptaciones fueron notificadas antes de dicha expiración;
- expiración del plazo de nueve meses previsto en el párrafo 3 del presente artículo.

6. Toda enmienda estimada como aceptada, entrará en vigor seis meses después de la fecha en que hubiere sido considerada aceptada.

7. El Secretario general dirigirá lo antes posible a todas las Partes contratantes una notificación para hacerles saber si se ha formulado alguna objeción contra el proyecto de enmienda conforme al párrafo 2 a) del presente artículo, y si una o varias Partes contratantes le han dirigido una comunicación con arreglo al párrafo 2 b) del presente artículo. En el caso de que una o varias Partes contratantes hubieren dirigido tal comunicación, notificará ulteriormente a todas las Partes contratantes si la Parte o las Partes contratantes, que han dirigido tal comunicación, elevan una objeción contra el proyecto de enmienda a si lo aceptan.

8. Independientemente del procedimiento de enmienda previsto en los párrafos 1 a 6 del presente artículo, los anejos y apéndices del presente Acuerdo podrán modificarse por acuerdo entre las administraciones competentes de todas las Partes contratantes. Si la administración de una Parte contratante hubiere declarado que su derecho nacional la obliga a subordinar su aprobación a la obtención de una autorización especial para tal fin o a la aprobación de un órgano legislativo, el consentimiento a la modificación del anejo por la Parte contratante de que se trate, no se considerará como concedido sino hasta el momento en que esta Parte contratante haya declarado al Secretario general que se han obtenido las autorizaciones o aprobaciones requeridas. El acuerdo entre las administraciones competentes podrá prever que, durante un período transitorio, los antiguos anejos permanezcan en vigor, en todo o en parte, simultáneamente con los nuevos anejos. El Secretario general fijará la fecha de entrada en vigencia de los nuevos textos que resulten de tales modificaciones.

## ARTICULO 19.º

Además de las modificaciones previstas en los artículos 17.º y 18.º del presente Acuerdo, el Secretario general de la Organización de Naciones Unidas notificará a los Estados a que se refiere el párrafo 1 del artículo 9.º del presente Acuerdo, así como a los Estados convertidos en Partes contratantes conforme al párrafo 2 del artículo 9.º del presente Acuerdo:

- a) las firmas, ratificaciones y adhesiones en virtud del artículo 9.º,
- b) las fechas en las que el presente Acuerdo entrará en vigor según el artículo 11.º,
- c) las denuncias en virtud del artículo 12.º,
- d) la derogación del presente Acuerdo con arreglo al artículo 13.º.

e) las notificaciones recibidas conforme a los artículos 10.º y 14.º,

f) las declaraciones y notificaciones recibidas conforme a los párrafos 1 y 2 del artículo 16.º,

g) la entrada en vigor de cualquier enmienda según el artículo 18.º

#### ARTICULO 20.º

Después del 31 de mayo de 1971, el original del presente Acuerdo será depositado ante el Secretario general de la Organización de las Naciones Unidas, quien transmitirá copias certificadas conforme a cada uno de los Estados a que se hace referencia en los artículos 1 y 2 del artículo 9.º del presente Acuerdo.

En fe de lo cual, los abajo firmantes, para ello debidamente autorizados, firman el presente Acuerdo.

Dado en Ginebra, el primero de septiembre de mil novecientos setenta en un solo ejemplar, en lenguas francesa, inglesa y rusa, produciendo fe los textos por igual.

#### ANEXO 1

#### Definiciones y normas de los vehículos especiales (1) para el transporte de mercancías perecederas

##### 1. Vehículo isoterma.

Vehículo cuya caja (2) está construida con paredes aislantes, con inclusión de puertas, piso y techo, las cuales paredes permiten limitar los intercambios de calor entre el interior y el exterior de la caja, de tal suerte que el coeficiente global de transmisión térmica (coeficiente K) pueda permitir clasificar al vehículo dentro de una de las dos categorías siguientes:

$I_N$  = Vehículo isoterma normal.

— caracterizado por un coeficiente K igual o inferior a  $0,7 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,6 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

$I_R$  = Vehículo isoterma reforzado.

— caracterizado por un coeficiente K igual o inferior a  $0,4 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,35 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

La definición del coeficiente «K», llamado coeficiente «U» en ciertos países, y el método a utilizar para medirlo se detallan en el apéndice 2 del presente anejo.

##### 2. Vehículo refrigerante.

Vehículo isoterma que, con ayuda de una fuente de frío (hielo hídrico con o sin adición de sal; placas eutécticas; hielo carbónico, con o sin regulación de sublimación; gases licuados con o sin regulación de evaporación, etc.) distinto de un equipo mecánico o de «absorción», permite bajar la temperatura en el interior de la caja vacía y mantenerla después con una temperatura exterior media de  $+30^\circ\text{C}$ ,

- a  $+7^\circ\text{C}$  como máximo para la clase A,
- a  $-10^\circ\text{C}$  como máximo para la clase B,
- a  $-20^\circ\text{C}$  como máximo para la clase C,

utilizando agentes frigoríficos y dispositivos apropiados. Este vehículo debe tener uno o varios compartimientos, recipientes o depósitos reservados al agente frigorífico. Estos equipos deben:

- poder ser cargados o recargados desde el exterior,
- tener una capacidad tal que la fuente de frío pueda bajar la temperatura al nivel previsto para la clase considerada, y después mantener este nivel durante doce horas por lo menos sin repostado de agente frigorígeno o de energía.

El coeficiente K de los vehículos de las clases B y C debe obligatoriamente ser igual o inferior a  $0,4 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,35 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

##### 3. Vehículo frigorífico.

Vehículo isoterma provisto de un dispositivo de producción de frío individual o colectivo para varios vehículos de transporte (grupo mecánico de compresión, máquina de absorción, etcétera) que permite para una temperatura exterior media de

(1) Vagones camiones, remolques, semirremolques, contenedores (containers) u otros vehículos análogos.

(2) En el caso de vehículos-cisterna, la expresión «caja» designa en la presente definición la cisterna misma.

$+30^\circ\text{C}$  bajar la temperatura en el interior de la caja vacía y mantenerla después de manera permanente de la forma siguiente:

- Para las clases A, B y C, a todo valor prácticamente constante deseado  $t_1$ , conforme a las normas definidas a continuación para las tres clases:

Clase A. Vehículo frigorífico provisto de un dispositivo tal de producción de frío que  $t_1$  pueda elegirse entre  $+12^\circ\text{C}$  y  $0^\circ\text{C}$  incluidos,

Clase B. Vehículo frigorífico provisto de un dispositivo tal de producción de frío que  $t_1$  pueda elegirse entre  $+12^\circ\text{C}$  y  $-10^\circ\text{C}$  incluidos.

Clase C. Vehículo frigorífico provisto de un dispositivo tal de producción de frío que  $t_1$  pueda elegirse entre  $+12^\circ\text{C}$  y  $-20^\circ\text{C}$  incluidos.

- Para las clases D, E y F, a un valor fijo prácticamente constante  $t_1$ , conforme a las normas definidas a continuación para las tres clases:

Clase D. Vehículo frigorífico provisto de un dispositivo tal de producción de frío que  $t_1$  sea igual o inferior a  $+2^\circ\text{C}$ ,

Clase E. Vehículo frigorífico provisto de un dispositivo tal de producción de frío que  $t_1$  sea igual o inferior a  $-10^\circ\text{C}$ ,

Clase F. Vehículo frigorífico provisto de un dispositivo tal de producción de frío que  $t_1$  sea igual o inferior a  $-20^\circ\text{C}$ .

El coeficiente K de los vehículos de las clases B, C, E y F debe ser obligatoriamente igual o inferior a  $0,4 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,35 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

##### 4. Vehículo calorífico.

Vehículo isoterma provisto de un dispositivo de producción de calor que permite elevar la temperatura en el interior de la caja vacía y mantenerla después durante doce horas por lo menos sin repostado, a un valor prácticamente constante y no inferior a  $+12^\circ\text{C}$ , siendo la temperatura media exterior de la caja la indicada a continuación para las dos clases:

Clase A. Vehículo calorífico para una temperatura media exterior de  $-10^\circ\text{C}$ .

Clase B. Vehículo calorífico para una temperatura media exterior de  $-20^\circ\text{C}$ .

El coeficiente K de los vehículos de la clase B debe ser obligatoriamente igual o inferior a  $0,4 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,35 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

##### 5. Disposiciones transitorias.

Durante un plazo de tres años, a partir de la entrada en vigor del presente Acuerdo, conforme a lo establecido en el párrafo 1 de su artículo 11.º, el coeficiente global de transmisión térmica (coeficiente K) podrá ser, en lo concerniente a los vehículos ya en servicio en esta fecha, igual o inferior a:

- $0,9 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,8 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) para los vehículos isoterma de la categoría  $I_N$ , los vehículos refrigerantes de la clase 9, todos los vehículos frigoríficos y los vehículos caloríficos de la clase A,
- $0,6 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,05 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ) para los vehículos refrigerantes de las clases B y C y de los vehículos caloríficos de la clase B.

Además, después del plazo de tres años indicado en el primer apartado del presente párrafo y hasta que el vehículo sea retirado finalmente del servicio, el coeficiente K de los vehículos frigoríficos en cuestión de las clases B, C, E y F podrá no ser sino igual o inferior a  $0,7 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\approx 0,6 \text{ kcal/h m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$ ).

No obstante, las presentes disposiciones transitorias no podrán ser un obstáculo a la aplicación de reglamentaciones más estrictas que fueren tomadas por ciertos Estados para vehículos matriculados en su propio territorio.

#### ANEJO 1

##### Apéndice 1

#### DISPOSICIONES SOBRE EL CONTROL DE CONFORMIDAD A LAS NORMAS DE LOS VEHICULOS ISOTERMOS, REFRIGERANTES, FRIGORIFICOS O CALORIFICOS

1. Excepto en los casos previstos en los párrafos 29 y 49 del apéndice 2 del presente anejo 1, el control de conformidad a

las normas previstas en el presente anejo 1 tendrá lugar en las estaciones de ensayo designadas o aceptadas por la autoridad competente del país en el que el vehículo esté matriculado o registrado. Dicho control será efectuado:

- a) antes de la puesta en servicio del vehículo,
- b) periódicamente, por lo menos, cada seis años,
- c) cada vez que la autoridad lo requiriere.

2. El control de los vehículos nuevos construidos en serie, con arreglo a un tipo determinado, podrá efectuarse por sondeos practicados sobre el 1 por 100 como mínimo del número de vehículos de la serie. Se considerará que los vehículos no forman parte de la misma serie de un vehículo determinado si no satisfacen, por lo menos, las condiciones siguientes, a fin de asegurar que se ajustan al vehículo de referencia.

a) Si se tratare de vehículos isotermos, pudiendo ser el vehículo de referencia un vehículo isotermo, refrigerante, frigorífico o calorífico.

- el aislamiento será equiparable y, en particular aislante, espesor del aislante y técnica de aislamiento serán idénticos;
- los equipos interiores serán idénticos o simplificados;
- el número de puertas y el de trampillas u otras aberturas serán iguales o inferiores;
- la superficie interior de la caja no diferirá en  $\pm 20$  por 100;

b) si se tratare de vehículos refrigerantes, debiendo ser el vehículo de referencia un vehículo refrigerante,

- las condiciones mencionadas anteriormente en a) serán satisfechas;
- los equipos de ventilación interior serán equiparables;
- la fuente de frío será idéntica;
- la reserva de frío por unidad de superficie interior será superior o igual;

c) si se tratare de vehículos frigoríficos, debiendo ser el vehículo de referencia un vehículo frigorífico,

- las condiciones mencionadas anteriormente en a) serán cumplidas;
- la potencia, al mismo régimen de temperatura, del equipo frigorífico por unidad de superficie interior será superior o igual a la del vehículo de referencia;

d) si se tratare de vehículos caloríficos, pudiendo ser el vehículo de referencia un vehículo isotermo o un vehículo calorífico,

- las condiciones mencionadas anteriormente en a) serán satisfechas;
- la fuente de calor será idéntica;
- la potencia del equipo de calefacción por unidad de superficie interior será superior o igual a la del vehículo de referencia.

3. Los métodos y procedimientos que habrán de utilizarse para el control de la conformidad de los vehículos a las normas, serán expuestos en el apéndice 2 del presente anejo.

4. La autoridad competente expedirá un certificado de conformidad a las normas en un formulario ajustado al modelo reproducido en el apéndice 3 del presente anejo. En el caso de vehículos de carretera, el certificado o una fotocopia del mismo deberá encontrarse a bordo del vehículo durante la operación de transporte y ser presentado a cualquier requerimiento de los agentes encargados del control. Si un vehículo no pudiese ser designado como incluido dentro de una categoría o clase sino merced a las disposiciones transitorias previstas en el párrafo 5 del presente anejo, la validez de la certificación expedida a tal vehículo se limitará al periodo previsto en dichas disposiciones transitorias.

5. Se fijarán sobre los vehículos señales de identificación e indicaciones, conforme a lo establecido en el apéndice 4 del presente anejo. Tales señales e indicaciones serán suprimidas en el momento en que el vehículo dejare de ajustarse a las normas fijadas en el presente anejo.

## ANEJO 1

### Apéndice 2

#### MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS QUE UTILIZARÁN PARA LA MEDIDA Y EL CONTROL DE LA ISOTERMIA Y DE LA EFICACIA DE LOS DISPOSITIVOS DE ENFRÍAMIENTO O DE CALEFACCIÓN DE LOS VEHÍCULOS ESPECIALES PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PERECEDERAS

##### A. DEFINICIONES Y GENERALIDADES.

1. Coeficiente K. El coeficiente global de transmisión del calor (coeficiente K, denominado coeficiente U en ciertos países) que caracteriza la isoterminia de los vehículos queda definido por la relación siguiente:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta \theta}$$

donde W es la potencia térmica consumida en el interior de la caja de superficie media S y necesaria para mantener en régimen permanente la diferencia en valor absoluto  $\Delta \theta$  entre las temperaturas medias interior  $\theta_i$  y exterior  $\theta_e$ , cuando la temperatura media exterior  $\theta_e$  es constante.

2. La superficie media S de la caja es la media geométrica de la superficie interior  $S_i$  y de la superficie exterior  $S_e$  de la caja.

$$S = \sqrt{S_i S_e}$$

La determinación de las dos superficies  $S_i$  y  $S_e$  se hará teniendo en cuenta las particulares de estructura de la caja o las irregularidades de la superficie como extremos redondeados, alojamientos para las ruedas, etc., haciéndose mención de estas singularidades o irregularidades en el apartado apropiado del acta de ensayo prevista posteriormente en el presente; sin embargo, si la caja lleva un revestimiento del tipo de plancha ondulada, la superficie que se considerará es la superficie recta del revestimiento y no la superficie desarrollada.

3. En el caso de cajas paralelepípedicas, la temperatura media interior de la caja ( $\theta_i$ ) será la media aritmética de las temperaturas medidas a 10 centímetros de las paredes en los 14 puntos siguientes:

- a) en los 8 ángulos interiores de la caja,
- b) en el centro de las 6 caras interiores de la caja.

Si la forma de la caja no fuese paralelepípedica, la distribución de los 14 puntos de medida se hará lo mejor posible, habida cuenta de la forma de la caja.

4. En el caso de cajas paralelepípedicas, la temperatura media exterior de la caja ( $\theta_e$ ) será la media aritmética de las temperaturas medidas a 10 centímetros de las paredes en los 14 puntos siguientes:

- a) en los 8 ángulos exteriores de la caja.
- b) en el centro de las 6 caras exteriores de la caja.

Si la forma de la caja no fuese paralelepípedica, la distribución de los 14 puntos de medida se hará de la mejor manera posible, teniendo en cuenta la forma de la caja.

5. La temperatura media de las paredes de la caja será la media aritmética de la temperatura media exterior de la caja y de la temperatura media interior de la caja.

$$\frac{\theta_e + \theta_i}{2}$$

2

6. Régimen permanente. El régimen se considerará permanente si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- Las temperaturas medias exterior e interior de la caja durante un periodo por lo menos de doce horas no sufrirán fluctuaciones de más de  $\pm 0,5^\circ \text{C}$ .
- Las potencias térmicas medias medidas durante tres horas por lo menos, antes y después de este periodo de por lo menos doce horas, diferirán entre ellas menos de un 3 por 100.

## B. ISOTERMIA DE LOS VEHICULOS.

*Formas de operar para medir el coeficiente K.*

a) Vehículos diferentes de las cisternas destinadas a los transportes de líquidos alimenticios.

7. El control de la isoterma de estos vehículos se efectuará en régimen permanente, bien por el método de enfriamiento interior, bien por el método de calefacción interior. En los dos casos el vehículo se colocará, vacío de todo cargamento, en una cámara isoterma.

8. Sea cual fuere el método utilizado, la temperatura media de la cámara isoterma se mantendrá durante toda la duración de la prueba uniforme y constante con una tolerancia de  $\pm 0,5^\circ\text{C}$ , a un nivel tal que la diferencia de temperatura existente entre el interior del vehículo y la cámara isoterma sea por lo menos de  $20^\circ\text{C}$ , manteniéndose la temperatura media de las paredes de la caja a  $+20^\circ\text{C}$  aproximadamente.

9. Cuando se realice la determinación del coeficiente global de transmisión del calor (coeficiente K) por el método de enfriamiento interior, la temperatura de rocío en la atmósfera de la cámara isoterma se mantendrá a  $+25^\circ\text{C}$  con una tolerancia de  $\pm 2^\circ\text{C}$ . Durante el ensayo, tanto por el método de enfriamiento interior como por el método de calefacción interior, la atmósfera de la cámara será recirculada continuamente de manera que la velocidad de paso del aire a 10 cm. de las paredes, se mantenga entre 1 y 2 metros/segundo.

10. Cuando se utilice el método de enfriamiento interior, se colocarán uno o varios cambiadores de calor en el interior de la caja. La superficie de estos cambiadores deberá ser tal que cuando sean recorridos por un fluido cuya temperatura no sea inferior a  $0^\circ\text{C}$  (1), la temperatura media interior de la caja permanecerá inferior a  $+10^\circ\text{C}$  cuando se establezca el régimen permanente. Cuando se utilice el método de calefacción se emplearán dispositivos de calefacción eléctrica (resistencia, etc.). Los cambiadores de calor o los dispositivos de calefacción eléctrica se equiparán con un dispositivo de soplado de aire o de un caudal suficiente para que la diferencia máxima entre las temperaturas de dos cualesquiera de los catorce puntos indicados en el párrafo no exceda de  $3^\circ\text{C}$  cuando se haya establecido el régimen permanente.

11. Se colocarán en el interior y en el exterior de la caja dispositivos detectores de la temperatura, protegidos contra la radiación, en los puntos indicados en los párrafos 3 y 4 del presente apéndice.

12. Se pondrán en marcha los aparatos de producción y distribución de frío o de calor, de medida de la potencia frigorífica o calorífica intercambiada y del equivalente calorífico de los ventiladores de recirculación del aire.

13. Cuando se haya establecido el régimen permanente, la diferencia máxima entre las temperaturas en los puntos más caliente y más frío en el exterior de la caja no deberá exceder de  $2^\circ\text{C}$ .

14. Las temperaturas medias exterior e interior de la caja se medirán cada una a un ritmo que no debe ser inferior a cuatro determinaciones por hora.

15. El ensayo se proseguirá durante tanto tiempo como sea necesario, a fin de asegurar la permanencia del régimen (véase el párrafo 6 del presente apéndice). Si todas las determinaciones no fuesen automáticas y registradas, el ensayo deberá prolongarse durante un período de ocho horas consecutivas, con el fin de verificar la permanencia del régimen y de efectuar las medidas preventivas.

b) Vehículos-cisterna destinados a los transportes de líquidos alimenticios.

16. El método expuesto a continuación se aplicará solamente a los vehículos-cisterna que tengan uno o varios compartimientos destinados únicamente al transporte de líquidos alimenticios como, por ejemplo, la leche. Cada compartimiento de estas cisternas tendrá, por lo menos, una boca de hombre y una boca de vaciado; cuando haya varios compartimientos, estarán separados unos de otros por tabiques verticales no aislados.

17. El control se efectuará en régimen permanente por el método de calefacción interior de la cisterna, colocada vacía de toda carga en una cámara isoterma.

18. Mientras dure el ensayo, la temperatura media de la cámara isoterma deberá mantenerse uniforme y constante con una tolerancia de  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  y estar comprendida en el intervalo de  $+15$  a  $+20^\circ\text{C}$ ; la temperatura media interior de la cisterna se mantendrá entre  $+45$  y  $+50^\circ\text{C}$  en régimen permanente, y la temperatura media de las paredes de la cisterna estará comprendida entre  $+30$  y  $+35^\circ\text{C}$ .

19. La atmósfera de la cámara será recirculada continuamente de manera que la velocidad de paso del aire, a 10 centímetros de las paredes, se mantenga entre uno y dos metros por segundo.

20. Un cambiador de calor se colocará en el interior de la cisterna. Si ésta tiene varios compartimientos, se colocará uno en cada compartimiento. Estos cambiadores llevarán resistencias eléctricas y un ventilador de un caudal suficiente para que la diferencia de temperatura entre la máxima y la mínima en el interior de cada uno de los compartimientos no exceda de  $3^\circ$  cuando se haya establecido el régimen permanente. Si la cisterna tiene varios compartimientos, la temperatura media más baja medida en uno de los compartimientos no deberá diferir en más de  $2^\circ$  de la temperatura media más elevada en otro compartimiento; la medida de las temperaturas se hará como se indica en el párrafo 21 del presente apéndice.

21. Se colocarán en el interior y en el exterior de la cisterna a 10 centímetros de las paredes dispositivos detectores de la temperatura, protegidos contra la radiación, de la forma siguiente:

a) Si la cisterna no tiene más que un solo compartimiento, los puntos de medida serán:

- los cuatro extremos de dos diámetros rectangulares, uno horizontal y otro vertical, en la proximidad de cada uno de los dos fondos;
- los cuatro extremos de dos diámetros rectangulares, inclinados  $45^\circ$  sobre la horizontal, en el plano axial de la cisterna;
- en el centro de los dos fondos.

b) Si la cisterna tiene varios compartimientos, la distribución será la siguiente:

- Para cada uno de los dos compartimientos extremos,
- los extremos de un diámetro horizontal en la proximidad del fondo y los extremos de un diámetro vertical en la proximidad del tabique medianero;
- el centro del fondo;

y para cada uno de los demás compartimientos, como mínimo,

- los extremos de un diámetro inclinado  $45^\circ$  sobre la horizontal de uno de los tabiques medianeros y los extremos de un diámetro perpendicular al precedente en la proximidad del otro tabique.

La temperatura media interior y la temperatura media exterior para la cisterna será la media aritmética de todas las determinaciones hechas respectivamente en el interior y en el exterior. Para las cisternas de varios compartimientos, la temperatura media interior de cada compartimiento será la media aritmética de las determinaciones relativas al compartimiento, las cuales determinaciones serán cuatro, como mínimo.

22. Los aparatos de calefacción y de circulación del aire, de medida de las potencias térmica intercambiada y del equivalente calorífico de los ventiladores de circulación del aire se pondrán en funcionamiento.

23. Cuando se haya establecido el régimen permanente, la diferencia máxima entre las temperaturas en los puntos caliente y más frío en el exterior de la cisterna no deberá exceder de  $2^\circ\text{C}$ .

24. Las temperaturas medias exterior e interior de la cisterna se medirán cada una a un ritmo que no deberá ser inferior a cuatro determinaciones por hora.

25. El ensayo se proseguirá durante tanto tiempo como sea necesario a fin de asegurar la permanencia del régimen (véase el párrafo 6 del presente apéndice). Si todas las determinaciones no son automáticas y registradas, el ensayo deberá prolongarse durante un período de ocho horas consecutivas, con el fin de comprobar la permanencia del régimen y de efectuar las medidas definitivas.

c) Disposiciones comunes a todos los tipos de vehículos isotermos.

i) Verificación del coeficiente K.

26. Cuando el objetivo de los ensayos no sea determinar el coeficiente K, sino simplemente comprobar si ese coeficiente es inferior a un determinado límite, los ensayos efectuados en las condiciones indicadas en los párrafos 7 a 25 del presente apéndice podrán interrumpirse cuando resulte de las medidas

(1) A fin de evitar los fenómenos de formación de la escarcha.

ya efectuadas que el coeficiente K cumple las condiciones deseadas.

ii) Precisión de las medidas del coeficiente K.

27. Las estaciones de ensayo deberán estar provistas del equipo y los instrumentos necesarios para que el coeficiente K se determine con un error máximo de medida de  $\pm 10$  por 100.

iii) Actas de los ensayos.

28. Se levantará un acta, del tipo apropiado para el vehículo que se trate, redactada para cada ensayo conforme a uno u otro de los modelos números 1 y 2 adjuntos.

#### Control de la isotermita de los vehículos en servicio.

29. Para el control de la isotermita de cada vehículo en servicio de los que se trata en los puntos b) y c) del párrafo 1 del apéndice 1 del presente anejo, las autoridades competentes podrán:

- aplicar los métodos señalados en los párrafos 7 al 27 del presente apéndice,
- o bien designar peritos encargados de apreciar la aptitud del vehículo para mantenerse dentro de una u otra de las categorías de vehículos isotermos. Estos peritos tendrán en cuenta los datos siguientes y fundarán sus conclusiones sobre las bases indicadas a continuación:

a) Examen general del vehículo.

Este examen se efectuará procediendo a una inspección del vehículo con el fin de determinar, en el orden siguiente:

- i) La concepción general del envoltente aislante;
- ii) el modo de colocación del aislamiento;
- iii) la naturaleza y el estado de las paredes;
- iv) el estado de conservación del recinto isotermo;
- v) la verificación del espesor de las paredes;

y de hacer todas las observaciones oportunas relativas a las posibilidades isotérmicas del vehículo. A tal efecto, los peritos podrán hacer que se proceda a desmontajes parciales y que se les facilite todos los documentos necesarios para su examen (planos, actas de ensayos, memorias descriptivas, facturas, etcétera).

b) Examen de la estanqueidad al aire (no se hará a los vehículos-cisterna).

El control se hará por un observador encerrado en el interior del vehículo, el cual se colocará en una zona fuertemente iluminada. Podrá utilizarse cualquier otro método que dé resultados más precisos.

c) Decisiones.

i) Si las conclusiones referentes al estado general de la caja son favorables, el vehículo podrá mantenerse en servicio como isotermo, en su categoría de origen, para un nuevo período de una duración máxima de tres años. Si las conclusiones del perito o de los peritos son desfavorables, el vehículo podrá mantenerse en servicio si se somete con éxito a los ensayos realizados en una estación, descritos en los párrafos 7 al 27 del presente apéndice; podrá entonces mantenerse en servicio durante un nuevo período de seis años.

ii) Si se trata de vehículos construidos en serie, según un tipo determinado, que cumplan las disposiciones del párrafo 2 del apéndice 1 del presente anejo y pertenecientes a un mismo propietario, se podrá proceder, además de al examen de cada vehículo, a la medida del coeficiente K de un 1 por 100, por lo menos, del número de estos vehículos, ajustándose para esta medida a las disposiciones de los párrafos 7 al 27 del presente apéndice. Si los resultados de los exámenes y de las medidas fuesen favorables, todos estos vehículos podrán mantenerse en servicio como isotermos, en su categoría de origen, por un nuevo período de seis años.

#### Disposiciones transitorias aplicables a los vehículos nuevos.

30. Durante cuatro años, a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Acuerdo, conforme a las disposiciones del párrafo 1 del artículo 11.º, si a causa de la insuficiencia de las estaciones de ensayo no fuese posible medir el coeficiente K de los vehículos utilizando los métodos descritos en los párrafos 7 al 27 del presente apéndice, la conformidad de los vehículos isotermos nuevos a las normas prescritas en el presente anejo podrá controlarse aplicando las disposiciones del párrafo 29, completado con una evaluación de la isotermita que se basará en la consideración siguiente:

El material aislante de los elementos importantes (paredes laterales, piso, techo, trampillas, puertas, etc.) del vehículo deberá tener un espesor sensiblemente uniforme y superior en metros a la cifra obtenida mediante división del coeficiente de conductibilidad térmica de este material en medio húmedo por el coeficiente K exigido para la categoría en la cual se ha solicitado la admisión del vehículo.

#### C. EFICACIA DE LOS DISPOSITIVOS TERMICOS DE LOS VEHICULOS

##### Formas de operar para determinar la eficacia de los dispositivos térmicos de los vehículos.

31. La determinación de la eficacia de los dispositivos térmicos de los vehículos se efectuará conforme a los métodos descritos en los párrafos 32 a 47 del presente apéndice.

##### Vehículos refrigerantes.

32. El vehículo, vacío de toda carga, se colocará en una cámara isotermia, cuya temperatura media se mantendrá uniforme y constante a  $+30^{\circ}\text{C}$  y con una tolerancia de  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ . La atmósfera de la cámara, mantenida húmeda mediante la regulación de la temperatura de rocío a  $+25^{\circ}\text{C}$  con  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  de tolerancia, estará en circulación como se indica en el párrafo 9 del presente apéndice.

33. Se colocarán dispositivos detectores de la temperatura, protegidos contra la radiación, en el interior y en el exterior de la caja en los puntos indicados en los párrafos 3 y 4 del presente apéndice.

34. a) Para los vehículos que no sean de placas autéticas fijas, el peso máximo del agente frigorígeno indicado por el constructor o que pueda efectivamente colocarse normalmente se cargará en los emplazamientos previstos cuando la temperatura media interior de la caja haya alcanzado la temperatura media exterior de la caja ( $+30^{\circ}\text{C}$ ). Las puertas, trampillas y aberturas diversas se cerrarán y los dispositivos de ventilación interior del vehículo (si existieren) se pondrán en marcha a su régimen máximo. Además, para los vehículos nuevos se pondrá en servicio en la caja un dispositivo de calefacción de una potencia igual al 35 por 100 de la que se intercambia en régimen permanente a través de las paredes cuando se haya alcanzado la temperatura prevista para la supuesta clase del vehículo. No se realizará ninguna recarga del agente frigorígeno durante el ensayo.

b) Para los vehículos con placas eutécticas fijas el ensayo comprenderá una fase previa de congelación de la solución eutéctica. A este fin, cuando la temperatura media interior de la caja y la temperatura de las placas hayan alcanzado la temperatura media exterior de  $+30^{\circ}\text{C}$ , después de cerrar las puertas y trampillas, el dispositivo de enfriamiento de las placas se pondrá en funcionamiento durante dieciocho horas consecutivas. Si el dispositivo de enfriamiento de las placas comprende una máquina de marcha cíclica la duración total de funcionamiento de este dispositivo será de veinticuatro horas. Inmediatamente después de la parada del dispositivo de enfriamiento se pondrá en servicio en la caja para los vehículos nuevos un dispositivo de calefacción de una potencia igual al 35 por 100 de la que se intercambia en régimen permanente a través de las paredes cuando se haya alcanzado la temperatura prevista para la supuesta clase del vehículo. No se efectuará durante el ensayo ninguna operación de recongelación de la solución.

35. Las temperaturas medias exterior e interior de la caja se determinarán cada una, como mínimo, cada treinta minutos.

36. El ensayo se proseguirá durante doce horas después del momento en el que la temperatura media inferior de la caja haya llegado al límite inferior fijado para la clase supuesta del vehículo (A =  $+7^{\circ}\text{C}$ ; B =  $-10^{\circ}\text{C}$ ; C =  $-20^{\circ}\text{C}$ ), o para los vehículos con placas eutécticas fijas, después de la parada del dispositivo de enfriamiento. El ensayo será satisfactorio si durante ese plazo de doce horas la temperatura media interior de la caja no sobrepasa ese límite inferior.

##### Vehículos frigoríficos.

37. El ensayo se efectuará en las condiciones mencionadas en los párrafos 32 y 33 del presente apéndice.

38. Cuando la temperatura media interior de la caja haya alcanzado la temperatura exterior ( $+30^{\circ}\text{C}$ ), las puertas, trampillas y aberturas diversas se cerrarán y el dispositivo de producción de frío, así como los dispositivos de ventilación interior (si existieren), se pondrán en marcha a su régimen máximo. Además, para los vehículos nuevos se pondrá en servicio en la caja un dispositivo de calefacción de una potencia igual al 35 por 100 de la que se intercambia en régimen permanente a

través de las paredes cuando se haya alcanzado la temperatura prevista para la supuesta clase del vehículo.

39. Las temperaturas medias exterior e interior de la caja se determinarán cada una como mínimo cada treinta minutos.

40. El ensayo se proseguirá durante doce horas después del momento en el que la temperatura media interior de la caja haya alcanzado:

- bien el límite inferior fijado para la supuesta clase de vehículo si se trata de las clases A, B o C (A = 0° C; B = -10° C; C = -20° C);
- bien por lo menos al límite superior fijado para la supuesta clase de vehículo, cuando se trate de las clases D, E o F (D = +2° C; E = -10° C; F = -20° C).

El ensayo será satisfactorio si el dispositivo de producción de frío permite mantener durante esas doce horas el régimen de temperatura prevista, sin tener en cuenta, en su caso, los períodos de descarche automático del frigorígeno.

41. Si el dispositivo de producción de frío con todos sus accesorios ha soportado aisladamente, a satisfacción de la autoridad competente, un ensayo de determinación de su potencia frigorífica útil a las temperaturas de referencia prevista, el vehículo de transporte podrá reconocerse como frigorífico, sin ningún ensayo de eficacia, si la potencia frigorífica del dispositivo es superior a las pérdidas térmicas en régimen permanente a través de las paredes para la clave considerada, multiplicada por el factor 1,75. Estas disposiciones no se aplicarán sin embargo a los vehículos considerados como vehículos de referencia, mencionados en el párrafo 2 del apéndice 1 del presente anejo.

42. Si la máquina frigorífica se sustituye por una máquina de un tipo diferente, la autoridad competente podrá:

- a) Pedir que el vehículo se someta a las determinaciones o controles previstos en los párrafos 37 a 40.
- b) O asegurarse de que la potencia frigorífica útil de la nueva instalación es, a la temperatura prevista para la clase de vehículo, igual o superior a la de la máquina sustituida.
- c) O bien asegurarse de que la potencia frigorífica útil de la nueva instalación cumple las disposiciones del párrafo 41.

#### Vehículos caloríficos.

43. El vehículo, vacío de toda carga, se colocará en una cámara isoterma cuya temperatura se mantendrá uniforme y constante a un nivel tan bajo como sea posible. La atmósfera de la cámara se tendrá en circulación como se ha indicado en el párrafo 9 del presente apéndice.

44. Se colocarán dispositivos detectores de temperatura, protegido contra la radiación, en el interior y el exterior de la caja en los puntos indicados en los párrafos 3 y 4 del presente apéndice.

45. Las puertas, trampillas y aberturas diversas se cerrarán y el equipo de producción de calor, así como (si existen) los dispositivos de ventilación interior se pondrán en marcha a su régimen máximo.

46. Las temperaturas medias exterior e interior de la caja se determinarán cada una como mínimo cada treinta minutos.

47. El ensayo se proseguirá durante doce horas después del momento en el que la diferencia entre la temperatura media interior de la caja y la temperatura media exterior haya alcanzado el valor correspondiente a las condiciones fijadas para la supuesta clase de vehículo aumentado en el 35 por 100 para los vehículos nuevos. El ensayo será satisfactorio si el funcionamiento del dispositivo de producción de calor permite mantener durante esas doce horas la diferencia de temperatura prevista.

#### Actas de los ensayos.

48. Se redactará un acta del tipo apropiado al vehículo de que se trate, para cada ensayo, conforme a uno u otro de los modelos números 3 a 5 adjuntos.

#### Control de eficacia de los dispositivos térmicos de los vehículos en servicio.

49. Para el control de eficacia del dispositivo térmico de cada vehículo refrigerante, frigorífico o calorífico en servicio previsto en los puntos b) y c) del párrafo 1 del apéndice 1 del presente anejo, las autoridades competentes podrán:

- Bien aplicar los métodos descritos en los párrafos 32 a 47 del presente apéndice.
- O bien designar expertos encargados de aplicar las disposiciones siguientes:

#### a) Vehículos refrigerantes.

Se comprobará que la temperatura interior del vehículo vacío de toda carga, que se ha dejado previamente que adquiera la temperatura exterior, pueda llegar a alcanzar la temperatura límite de la clase de vehículo prevista en el anejo 1 del presente Acuerdo, y ser mantenida por debajo de esta temperatura durante una duración tal que

$$t \geq \frac{12 \Delta \theta}{\Delta \theta'}$$

siendo  $\Delta \theta$  la diferencia entre +30° C y esta temperatura límite, y siendo  $\Delta \theta'$  la diferencia entre la temperatura media exterior durante el ensayo y la citada temperatura límite, siempre que la temperatura exterior no sea inferior a +15° C. Si los resultados son favorables, los vehículos podrán ser mantenidos en servicio como refrigerantes en su clase de origen, durante un nuevo período de una duración máxima de tres años.

#### b) Vehículos frigoríficos.

Se comprobará que la temperatura interior puede ser reducida, con el vehículo vacío de toda carga, y con una temperatura exterior no inferior a +15° C:

- para las clases A, B y C, a la temperatura mínima de la clase de vehículo previsto en el anejo 1 del presente Acuerdo.
- Para las clases D, E y F, a la temperatura límite de la clase de vehículo previsto en el anejo 1 del presente Acuerdo.

Si los resultados son favorables, los vehículos podrán mantenerse en servicio como frigoríficos en su clase de origen durante un período de una duración máxima de tres años.

#### c) Vehículos caloríficos.

Se comprobará que la diferencia entre la temperatura interior del vehículo y la temperatura exterior que determina la clase a la que éste pertenece (22° C para la clase A y 32° C para la clase B) puede alcanzarse y mantenerse durante doce horas, por lo menos. Si los resultados son favorables, los vehículos podrán mantenerse en servicio como caloríficos en su clase de origen por un nuevo período de una duración máxima de tres años.

d) Disposiciones comunes a los vehículos refrigerantes, frigoríficos y caloríficos.

i) Si los resultados fueren desfavorables, los vehículos refrigerantes, frigoríficos o caloríficos, no podrán mantenerse en servicio en su clase de origen a menos que superen los ensayos realizados en estación, descritos en los párrafos 32 a 47 del presente apéndice; en cuyo caso, podrán mantenerse en servicio en su clase de origen por un período de seis años.

ii) Si se tratare de vehículos refrigerantes, frigoríficos o caloríficos, construidos en serie según un tipo determinado, que cumplieren lo preceptuado en el párrafo 2 del apéndice 1 del presente anejo y pertenecieran a un mismo propietario, además del examen de los dispositivos térmicos de cada vehículo, con el fin de asegurarse de que su estado general es aparentemente satisfactorio, la determinación de la eficacia de los dispositivos de enfriamiento o de calentamiento podrá efectuarse en la estación de ensayos, según las disposiciones de los párrafos 32 a 47 del presente apéndice, sobre un 1 por 100, por lo menos, del número de estos vehículos. Si los resultados de estos exámenes y si esta determinación fueren favorables, todos estos vehículos podrán mantenerse en servicio en su clase de origen por un nuevo período de seis años.

#### Disposiciones transitorias aplicables a los vehículos nuevos.

50. Durante cuatro años, a partir de la fecha de entrada en vigor del presente Acuerdo, conforme a las disposiciones del párrafo 1 de su artículo 11, si, a causa de la insuficiencia de las estaciones de ensayo, no es posible determinar la eficacia de los dispositivos térmicos de los vehículos utilizando los métodos descritos en los párrafos 32 a 47 del presente apéndice, la conformidad de las normas de los vehículos refrigerantes, frigoríficos o caloríficos, podrá comprobarse aplicando las disposiciones del párrafo 49 del presente apéndice.

ANEJO 1

Apéndice 2

MODELO DE ACTA DE ENSAYO NUMERO 1

Acta de ensayo

establecida conforme a las disposiciones del Acuerdo sobre los transportes internacionales de mercancías perecederas y vehículos especiales que deberán utilizarse en estos transportes (ATP).

Medida del coeficiente global de transmisión térmica de los vehículos distintos de las cisternas destinadas al transporte de líquidos alimenticios.

Estación experimental reconocida: Nombre .....  
 Dirección .....  
 Vehículo: Número de identificación .....  
 Carrozado por .....  
 Perteneciente a/o explotado por .....  
 Presentado por .....  
 Fecha de entrada en servicio .....

Tipo de vehículo presentado (1) .....  
 Marca .....  
 Número de serie .....  
 Tara (2) ..... kg .....  
 Carga útil ..... kg .....  
 Volumen interior total de la caja (2) ..... m<sup>3</sup> .....  
 Dimensiones interiores principales .....  
 Superficie total del suelo de la caja ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total exterior de las paredes de la caja S<sub>o</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total interior de las paredes de la caja S<sub>i</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie media: S = √ S<sub>i</sub> S<sub>o</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Especificación de las paredes de la caja (3) .....

Techo .....  
 Suelo .....  
 Paredes laterales .....  
 Particularidades de la estructura de la caja (4) .....

Número, emplazamiento y dimensiones de las puertas .....  
 de las compuertas de aire .....  
 de los orificios de carga de hielo .....

Dispositivos accesorios (5) .....  
 Método experimental utilizado para el ensayo (6) .....

Fecha y hora de cierre de las puertas y orificios del vehículo .....  
 Fecha y hora de la iniciación del ensayo .....  
 Medias obtenidas en ..... horas de funcionamiento en régimen permanente (de ..... a ..... horas).

a) Temperatura media exterior de la caja:  
 $\theta_o = \dots\dots\dots \text{°C} \pm \dots\dots\dots \text{°C}$

b) Temperatura media interior de la caja:  
 $\theta_i = \dots\dots\dots \text{°C} \pm \dots\dots\dots \text{°C}$

c) Diferencia media de temperatura obtenida:  
 $\Delta\theta = \dots\dots\dots \text{°C} \pm \dots\dots\dots \text{°C}$

Diferencia máxima de temperaturas:  
 en el interior de la caja ..... °C  
 en el exterior de la caja ..... °C

(1) Vagón, camión remolque, semirremolque, contenedor, etc.  
 (2) Precisar el origen de estas informaciones.  
 (3) Naturaleza del aislante y de los revestimientos, modo de construcción, etc.  
 (4) Cuando la caja no tuviere forma paralelepípeda, indicar el reparto de los puntos de medida de las temperaturas exteriores e interiores de la caja. Si hubiere irregularidades en la superficie indicar el método de cálculo adoptado para determinar S<sub>i</sub> y S<sub>o</sub>.  
 (5) Barras para carne, ventiladores FLETNERS, etc.  
 (6) Dar la descripción sumaria de las condiciones experimentales relativas al sistema de producción y distribución del frío o del calor, así como la medida de la potencia frigorífica o calorífica intercambiada y a la del equivalente calorífico de los ventiladores de recirculación del aire.

Temperatura media de las paredes de la caja (es decir, techo, suelos y paredes laterales) ..... °C  
 Temperatura de funcionamiento del cambiador frigorífico .... °C  
 Temperatura del rocío de la atmósfera exterior de la caja durante el régimen permanente ..... °C ± ..... °C  
 Duración total del ensayo ..... horas.  
 Duración del régimen permanente ..... horas.  
 Potencia consumida en los cambiadores: W<sub>1</sub> ..... W.  
 Potencia absorbida por los ventiladores: W<sub>2</sub> ..... W.  
 Coeficiente global de transmisión térmica, calculado por la fórmula (7).

Ensayo por enfriamiento interior:

$$K = \frac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta \theta}$$

Ensayo por calentamiento interior:

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta \theta}$$

K = ..... W/m<sup>2</sup> °C  
 Error máximo de medición correspondiente al ensayo efectuado .....

Observaciones .....  
 Realizado en ..... el .....  
 El responsable de los ensayos, .....

(7) Tachar la fórmula no utilizada.

ANEJO 1

Apéndice 2

MODELO DE ACTA DE ENSAYO NUMERO 2

Acta de ensayo

establecida conforme a las disposiciones del Acuerdo sobre transportes internacionales de artículos perecederos y vehículos especiales que deberán utilizarse en estos transportes (ATP).

Medida del coeficiente global de transmisión térmica de las cisternas destinadas al transporte de líquidos alimenticios.

Estación experimental reconocida: Nombre .....  
 Dirección .....

Vehículo: Número de identificación .....  
 Carrozado por .....  
 Perteneciente a/o explotado por .....  
 Presentado por .....  
 Fecha de entrada en servicio .....

Tipo de cisterna presentada (1) .....  
 Número de compartimientos .....  
 Marca .....  
 Número de serie .....  
 Tara (2) ..... kg .....  
 Carga útil (2) ..... kg .....  
 Volumen interior total de la cisterna (2) ..... litros .....  
 Volumen interior de cada compartimiento ..... litros .....  
 Dimensiones interiores principales .....  
 Superficie total exterior de las paredes S<sub>o</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total interior de las paredes S<sub>i</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie media: S = √ S<sub>i</sub> S<sub>o</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Especificaciones de las paredes (3) .....  
 Descripción y dimensiones de las bocas de hombre .....  
 Descripción de la tapa de las bocas de hombre .....  
 Descripción y dimensiones de la boca de vaciado .....

(1) Vagón, camión, remolque, semirremolque, contenedor, etc.  
 (2) Indicar el origen de estas informaciones.  
 (3) Naturaleza y espesor del aislante y de los revestimientos, modo de construcción, etc.

Método experimental utilizado para el ensayo (4) .....

Emplazamiento de los dispositivos detectores de temperatura ...

Fecha y hora de cierre de los orificios del vehículo .....

Fecha y hora de iniciación del ensayo .....

Medias obtenidas en ..... horas de funcionamiento en régimen permanente (de ..... a ..... horas).

a) Temperatura media exterior de la cisterna:

theta\_o = ..... ° C ± ..... ° C

b) Temperatura media interior de la cisterna:

theta\_i = ..... ° C ± ..... ° C

c) Diferencia media de temperaturas obtenidas:

Delta\_theta = ..... ° C ± ..... ° C

Diferencia máxima de temperaturas:

- en el interior de la cisterna ..... ° C
en el interior de cada compartimiento ..... ° C
en el exterior de la cisterna ..... ° C

Temperatura media de las paredes de la cisterna (es decir, techo, suelo y paredes laterales) .....

Duración global del ensayo ..... horas.

Duración del régimen permanente .....

Potencia intercambiada en los cambiadores W\_1 ... W.

Potencia absorbida por los ventiladores W\_2 ..... W.

Coefficiente global de transmisión térmica calculado por la fórmula:

K = (W\_1 + W\_2) / (S \* Delta\_theta)

K = ..... W/m^2 ° C

Error máximo de medida correspondiente al ensayo efectuado .....

Observaciones .....

Realizado en ..... el .....

El responsable de los ensayos, .....

(4) Dar la descripción sumaria de las condiciones experimentales relativas al sistema de producción y de distribución del calor, así como a la medida de la potencia calorífica intercambiada y a la del equivalente calorífico de los ventiladores de recirculación del aire.

ANEJO 1

Apéndice 2

MODELO DE ACTA DE ENSAYO NUMERO 3

Acta de ensayo

establecida conforme a las disposiciones del Acuerdo sobre transportes internacionales de artículos perecederos y vehículos especiales que deberán utilizarse en estos transportes (ATP).

Eficacia de los dispositivos de enfriamiento de los vehículos refrigerantes (1).

Estación experimental reconocida: Nombre ..... Dirección .....

Vehículo: Número de identificación .....

Carrozado por .....

Pertenciente a o explotado por .....

Presentado por .....

Fecha de entrada en servicio .....

Tipo del vehículo presentado (1) .....

(1) Vagón, camión, remolque, semirremolque, contenedor, etc.

Marca .....
Número de serie .....

Tara (2) ..... kg

Carga útil (2) ..... kg

Volumen interior total de la caja (2) ..... m^3

Dimensiones interiores principales .....

Superficie total del suelo de la caja ..... m^2

Superficie total exterior de las paredes de la caja S\_o ... m^2

Superficie total interior de las paredes de la caja S\_i ... m^2

Superficie media de la caja S = sqrt(S\_i \* S\_o) ..... m^2

Especificaciones de las paredes de la caja (3):

Techo .....

Suelo .....

Paredes laterales .....

Isotermia de la caja:

Valor del coeficiente K ..... W/m^2 ° C.

Fecha de medida del coeficiente K .....

Referencia del acta de ensayo ..... n.º

Número de matrícula de la caja objeto de la medida de K .....

Descripción del dispositivo de enfriamiento .....

Naturaleza del frigorífico .....

Carga nominal del refrigerante indicada por el constructor ..... kg

Carga efectiva de refrigerante para el ensayo ..... kg

Dispositivo de carga (descripción, emplazamiento) .....

Dispositivos de ventilación interior:

Descripción (número de aparatos, etc.) .....

Potencia de los ventiladores eléctricos ..... W

Caudal ..... m^3/h

Dimensiones de los conductos .....

Temperatura media exterior e interior de la caja al comienzo del ensayo

..... ° C ± ..... ° C y ..... ° C ± ..... ° C

Temperatura de rocío de la cámara de ensayos. ° C ± .....

Potencia de calentamiento interior (4) ..... W.

Fecha y hora de cierre de las puertas y orificios del vehículo .....

Fecha y hora de la iniciación del ensayo .....

Duración del periodo de acumulación del frío en el caso de vehículo de placas eutécticas .....

Medidas de las temperaturas medias interior y exterior de la caja o curva que represente la evolución de estas temperaturas en función del tiempo .....

.....

.....

.....

Tiempo transcurrido entre la iniciación del ensayo y el momento en que la temperatura media en el interior de la caja alcanzó la temperatura fijada .....

.....

.....

Observaciones .....

.....

Realizado en ..... el .....

El responsable de los ensayos, .....

(2) Indicar el origen de estas informaciones.
(3) Naturaleza del aislante y de los revestimientos, modo de construcción, espesor, etc
(4) A rellenar solamente en el caso de un vehículo nuevo.

ANEJO 1

Apéndice 2

MODELO DE ACTA DE ENSAYO NUMERO 4

Acta de ensayo

establecida conforme a las disposiciones del Acuerdo sobre transportes internacionales de artículos perecederos y vehículos especiales que deberán utilizarse en estos transportes (ATP).

Eficacia de los dispositivos de enfriamiento de los vehículos frigoríficos (1).

Estación experimental reconocida: Nombre ..... Dirección .....

Vehículo: Número de identificación .....

Carrozado por .....

Pertenciente a o explotado por .....

Presentado por .....  
 Fecha de entrada en servicio .....  
 Tipo del vehículo presentado (1) .....  
 Marca .....  
 Número de serie .....  
 Tara (2) ..... kg .....  
 Carga útil (2) ..... kg .....  
 Volumen interior total de la caja (2) ..... m<sup>3</sup> .....  
 Dimensiones interiores principales .....  
 Superficie total del suelo de la caja ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total exterior de las paredes de la caja S<sub>e</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total interior de las paredes de la caja S<sub>i</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie media de la caja  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  ..... m<sup>2</sup> .....

Especificaciones de las paredes de la caja (3):  
 Techo .....  
 Suelo .....  
 Paredes laterales .....

Isotermia de la caja:  
 Valor del coeficiente K ..... W/m<sup>2</sup> °C .....  
 Fecha de medición del coeficiente K .....  
 Referencia del acta de ensayo ..... n.º .....  
 Número de matrícula de la caja objeto de la medición de K .....

Grupo frigorífico:  
 Descripción, marca, número .....  
 Potencias frigoríficas útiles indicadas por el constructor para una temperatura exterior de + 30° C y para una temperatura interior de:  
 0° C .....  
 - 10° C .....  
 - 20° C .....

Dispositivos de ventilación interior:  
 Descripción (número de aparatos, etc.) .....  
 Potencia de los ventiladores eléctricos ..... W .....  
 Caudal ..... m<sup>3</sup>/h .....  
 Dimensiones de los conductos ..... m .....  
 Temperatura media exterior e interior de la caja al comienzo del ensayo ..... °C ± ..... °C y ..... °C ± ..... °C .....  
 Temperatura de rocío de la cámara de ensayos. °C ..... °C .....  
 Potencia de calentamiento interior (4) ..... W .....  
 Fecha y hora de cierre de las puertas y orificios del vehículo .....  
 Fecha y hora de la iniciación del ensayo .....  
 Medidas de las temperaturas medias interior y exterior de la caja o curva que represente la evolución de estas temperaturas en función del tiempo .....  
 Tiempo transcurrido entre la iniciación del ensayo y el momento en que la temperatura media en el interior de la caja alcanzó la temperatura fijada .....  
 Observaciones .....

Realizado en ..... el .....  
 El responsable de los ensayos, .....

(1) Vagón, camión, remolque, semirremolque, etc.  
 (2) Indicar el origen de estas informaciones.  
 (3) Naturaleza del aislante y de los revestimientos, modo de construcción, espesor, etc.  
 (4) A rellenar solamente en el caso de un vehículo nuevo.

ANEJO 1

Apéndice 2

MODELO DE ACTA DE ENSAYO NUMERO 5

Acta de ensayo

establecida conforme a las disposiciones del Acuerdo sobre transportes internacionales de artículos perecederos y vehículos especiales a utilizar en estos transportes (ATP).

Eficacia de los dispositivos de calentamiento de los vehículos caloríficos (1).

Estación experimental reconocida: Nombre .....  
 Dirección .....

Vehículo: Número de identificación .....  
 Carrozado por .....  
 Perteneciente a o explotado por .....  
 Presentado por .....  
 Fecha de entrada en servicio .....

Tipo del vehículo presentado (1) .....  
 Marca .....  
 Número de serie .....  
 Tara (2) ..... kg .....  
 Carga útil (2) ..... kg .....  
 Volumen interior total de la caja (2) ..... m<sup>3</sup> .....  
 Dimensiones interiores principales .....  
 Superficie total del suelo de la caja ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total exterior de las paredes de la caja S<sub>e</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie total interior de las paredes de la caja S<sub>i</sub> ..... m<sup>2</sup> .....  
 Superficie media de la caja  $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$  ..... m<sup>2</sup> .....

Especificaciones de las paredes de la caja (3):  
 Techo .....  
 Suelo .....  
 Paredes laterales .....

Isotermia de la caja:  
 Valor del coeficiente K ..... W/m<sup>2</sup> °C .....  
 Fecha de medición del coeficiente K .....  
 Referencia del acta de ensayo ..... n.º .....  
 Número de matrícula de la caja objeto de la medida de K .....

Sistema de calentamiento .....  
 En su caso, potencia útiles, en KW, del dispositivo de calentamiento indicadas por el constructor .....  
 Autonomía del dispositivo de calentamiento utilizado a pleno rendimiento ..... h .....  
 Emplazamiento de los dispositivos de calentamiento y de las superficies de intercambio .....  
 Superficies globales de intercambio térmico ..... m<sup>2</sup> .....

Dispositivos de ventilación interior:  
 Descripción (número de aparatos, etc.) .....  
 Potencia de los ventiladores eléctricos ..... W .....  
 Caudal ..... m<sup>3</sup>/h .....  
 Dimensiones de los conductos ..... m .....  
 Temperatura media exterior e interior de la caja al comienzo del ensayo ..... °C ± ..... °C y ..... °C ± ..... °C .....  
 Fecha y hora de cierre de las puertas y orificios del vehículo .....  
 Fecha y hora de la iniciación del ensayo .....  
 Medidas de las temperaturas medias interior y exterior de la caja o curva que represente la variación de estas temperaturas en función del tiempo .....  
 Tiempo transcurrido entre la iniciación del ensayo y el momento en que la temperatura media en el interior de la caja alcanzó la temperatura fijada ..... h .....  
 En su caso, potencia media calorífica durante el ensayo para mantener la diferencia de temperatura (4) fijada entre el interior y el exterior de la caja ..... W .....  
 Observaciones .....

Realizado en ..... el .....  
 El responsable de los ensayos, .....

(1) Vagón, camión, remolque, semirremolque, contenedor, etc.  
 (2) Indicar el origen de estas informaciones.  
 (3) Naturaleza del aislante y de los revestimientos, modo de construcción, espesor, etc.  
 (4) Incrementada en un 35 por 100 para los vehículos nuevos.

ANEJO 1

Apéndice 3

MODELO DE CERTIFICADO PARA LOS VEHICULOS ISOTERMOS, REFRIGERANTES, FRIGORIFICOS O CALORIFICOS QUE DEBERAN UTILIZARSE EN LOS TRANSPORTES TERRESTRES INTERNACIONALES DE MERCANCIAS PERECEDERAS

Certificado (2)

Expedido conforme al Acuerdo sobre el transporte internacional de mercancías perecederas y sobre vehículos especiales utilizados en estos transportes (ATP).

1. Autoridad que expide el certificado .....
2. Vehículo (3) .....
3. Número de identificación ..... dado por .....
4. Perteneciente a o explotado por .....
5. Presentado por .....
6. Se reconoce como (4) .....

6.1. Con dispositivo (s) térmico (s):

- |                           |       |
|---------------------------|-------|
| 6.1.1. Autónomo.          | } (5) |
| 6.1.2. No autónomo.       |       |
| 6.1.3. Intercambiable.    |       |
| 6.1.4. No intercambiable. |       |

7. Base de expedición del certificado.

7.1. Este certificado se expide sobre la base:

- |   |       |
|---|-------|
| 7.1.1. Del ensayo del vehículo.                         | } (5) |
| 7.1.2. De la conformidad con un vehículo de referencia. |       |
| 7.1.3. De un control periódico.                         |       |
| 7.1.4. De disposiciones transitorias.                   |       |

7.2. Cuando el certificado se expida sobre la base de un ensayo o por referencia a un vehículo del mismo tipo que haya sufrido un ensayo, indicar:

- 7.2.1. La estación de ensayo .....
- 7.2.2. La naturaleza de los ensayos (6) .....
- 7.2.3. El o los números del o de las actas de ensayos .....
- 7.2.4. El valor del coeficiente K .....
- 7.2.5. La potencia frigorífica útil (7) a la temperatura exterior de 30° C y a la temperatura interior de ..... °C W.  
Idem ..... °C W.  
Idem ..... °C W.

8. Este certificado es válido hasta .....

(1) Placa distintiva del país utilizada en circulación internacional por carretera.  
 (2) El modelo de certificado debe estar impreso en el idioma del país que lo expide y en inglés, francés o ruso; los diferentes puntos deben numerarse conforme al modelo anterior.  
 (3) Indicar el tipo (vagón, camión, remolque, semirremolque, contenedor, etc.); en el caso de cisternas destinadas al transporte de líquidos alimenticios, añadir la palabra «cisterna».  
 (4) Inscibir una o varias de las denominaciones que figuran en el apéndice 4 del presente anejo, así como la o las siglas de identificación correspondientes.  
 (5) Tachar las menciones inútiles.  
 (6) Por ejemplo: isotermia o eficacia de los dispositivos térmicos.  
 (7) En el caso en que las potencias se hayan medido según las disposiciones del párrafo 42 del apéndice 2 del presente anejo.

8.1. Sin perjuicio de:

- 8.1.1. Que la caja isoterma y, en su caso, el equipo térmico, se mantenga en buen estado de conservación.
- 8.1.2. Que ninguna modificación importante se efectúe en los dispositivos térmicos.
- 8.1.3. Que si se sustituye el dispositivo térmico, el dispositivo que lo reemplaza tendrá una potencia frigorífica igual o mayor que la del dispositivo sustituido.

9. Realizado en .....

10. el .....

(la autoridad competente)

ANEJO 1

Apéndice 4

SIGLAS QUE DEBERAN PONERSE EN LOS VEHICULOS ESPECIALES

Las siglas fijadas en el párrafo 5 del apéndice 1 del presente anejo están formadas por letras mayúsculas en caracteres latinos, de color azul marino sobre fondo blanco; la altura de las letras deberá ser de 12 centímetros por lo menos. Son las siguientes:

Vehículo	Sigla
Vehículo isoterma normal	IN
Vehículo isoterma reforzado	IR
Vehículo refrigerante normal de la clase A	RNA
Vehículo refrigerante reforzado de la clase A	RAA
Vehículo refrigerante reforzado de la clase B	RRB
Vehículo refrigerante reforzado de la clase C	RRC
Vehículo frigorífico normal de la clase A	FNA
Vehículo frigorífico reforzado de la clase A	FRA
Vehículo frigorífico normal de la clase B	FNB (*)
Vehículo frigorífico reforzado de la clase B	FRB
Vehículo frigorífico normal de la clase C	FNC (*)
Vehículo frigorífico reforzado de la clase C	FRC
Vehículo frigorífico normal de la clase D	FND
Vehículo frigorífico reforzado de la clase D	FRD
Vehículo frigorífico normal de la clase E	FNE (*)
Vehículo frigorífico reforzado de la clase E	FRE
Vehículo frigorífico normal de la clase F	FNF (*)
Vehículo frigorífico reforzado de la clase F	FRF
Vehículo calorífico normal de la clase A	CNA
Vehículo calorífico reforzado de la clase A	CRA
Vehículo calorífico reforzado de la clase B	CRB

(\*) Ver disposiciones transitorias en el párrafo 5 del presente anejo.

Si el vehículo está dotado con dispositivos térmicos amovibles o no autónomos, la o las siglas de identificación se completará con la letra X.

Además de las siglas indicadas anteriormente se indicará debajo de la sigla o siglas la fecha de expiración de la validez del certificado expedido para el vehículo (mes, año) que figura en el punto 8 del apéndice 3 del presente anejo.

MODELO:

5 = mes (mayo) } de expiración de la validez  
 1974 = año } del certificado.

## ANEJO 2

## CONDICIONES DE TEMPERATURA PARA EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS CONGELADOS Y CONGELADOS RÁPIDAMENTE

La temperatura más elevada en cualquier punto de la mercancía en el momento de la carga, durante el transporte y en el momento de la descarga, no deberá ser superior al valor indicado a continuación para cada producto. Sin embargo, si algunas operaciones técnicas, como el desescarchado del evaporador de un vehículo frigorífico, originan durante un corto periodo de tiempo una elevación limitada de la temperatura de una parte de la carga sólo podrá tolerarse, como máximo, un exceso de 3° C sobre la temperatura indicada a continuación para el producto considerado.

Helados y zumos de frutas concentrados, congelados o congelados rápidamente ... ..	— 20° C
Pescado congelado o congelado rápidamente ... ..	— 18° C
Restantes productos congelados rápidamente ... ..	— 18° C
Mantequilla y otras materias grasas congeladas ... ..	— 14° C
Despojos rojos, yemas de huevo, aves y caza congelados ... ..	12° C
Carne congelada ... ..	— 10° C
Restantes productos congelados ... ..	— 10° C

## ANEJO 3

## CONDICIONES DE TEMPERATURA PARA EL TRANSPORTE DE ALGUNOS PRODUCTOS QUE NO ESTEN CONGELADOS NI CONGELADOS RÁPIDAMENTE

Durante el transporte, las temperaturas de los productos considerados no deben ser superiores a las indicadas a continuación:

Despojos rojos ... ..	+ 3° C (3)
Mantequilla ... ..	+ 6° C
Caza ... ..	+ 4° C
Leche en cisternas (natural o pasteurizada) destinada al consumo inmediato ... ..	+ 4° C (3)
Leche industrial ... ..	+ 6° C (3)
Productos lácteos (yoghourt, kefir, nata y queso fresco) ... ..	+ 4° C (3)
Pescado (1) (deberá transportarse siempre «bajo hielo») ... ..	+ 2° C
Productos preparados a base de carne (2) ... ..	+ 6° C
Carne (excepto despojos rojos) ... ..	+ 7° C
Aves y conejos ... ..	+ 4° C

- (1) Que no sea pescado ahumado, salado, desecado o vivo.  
 (2) Con exclusión de los productos estabilizados por salazón, ahumado, desecado o esterilizado.  
 (3) En principio, la duración de los transportes no debe exceder de cuarenta y ocho horas.

El presente Acuerdo entró en vigor el 21 de noviembre de 1976 de conformidad con lo establecido en su artículo 11.

Lo que se hace público para conocimiento general.  
 Madrid, 17 de noviembre de 1976.—El Secretario general Técnico, Fernando Arias-Salgado y Montalvo.

## MINISTERIO DEL AIRE

**23638** ORDEN de 16 de noviembre de 1976 por la que se actualiza el Reglamento de Circulación Aérea.

El Reglamento de Circulación Aérea fue aprobado por Decreto número 3063/1965.

El artículo 2.º de este Decreto faculta al Ministerio del Aire para introducir en el Reglamento las modificaciones que aconseje la evolución técnica de la materia regulada.

El citado Reglamento fue actualizado por Orden ministerial número 2828/1976, de 19 de octubre («Boletín Oficial del Ministerio del Aire» número 130, de 28 de octubre), y Orden de 19 de octubre («Boletín Oficial del Estado» número 257, de 28 de octubre).

Desde su actualización, la Organización de Aviación Civil Internacional (O. A. C. I.), a la que pertenece España, ha modificado sustancialmente algunos de sus artículos, modificaciones que se consideran necesarias introducir en la reglamentación española, en lo que a circulación aérea se refiere.

En su virtud, dispongo:

Artículo único.—A partir de la fecha de la publicación de la presente Orden, entra en vigor el texto modificado del artículo del Reglamento de Circulación Aérea que en anexo se relaciona.

Madrid, 16 de noviembre de 1976.

FRANCO IRIBARNEGARAY

## ANEXO QUE SE CITA

Modificación al artículo 2.2.3 del capítulo II, «Reglas de vuelo visual», del Reglamento de Circulación Aérea.

«2.2.3. A menos que lo autorice la autoridad competente, los vuelos VFR no operarán:

- Entre la puesta y salida del sol o en aquellas horas comprendidas entre la puesta y la salida del sol, que pueda prescribir la autoridad competente.
- Por encima del nivel de vuelo 200.
- A velocidades transónicas o supersónicas.
- La dependencia ATS correspondiente podrá, no obstante, autorizar vuelos VFR nocturnos dentro de la zona de control de aeródromo.»

## II. Autoridades y personal

## NOMBRAMIENTOS, SITUACIONES E INCIDENCIAS

## JEFATURA DEL ESTADO

**23639** REAL DECRETO 2618/1976, de 20 de noviembre, por el que se dispone que durante la ausencia del Ministro de Asuntos Exteriores se encargue del Despacho de su Departamento el Ministro de Información y Turismo.

Vengo en disponer que durante la ausencia del Ministro de Asuntos Exteriores, don Marcelino Oreja Aguirre, con motivo

de su viaje al extranjero, y hasta su regreso, se encargue del Despacho de su Departamento el Ministro de Información y Turismo, don Andrés Reguera Guajardo.

Dado en Madrid a veinte de noviembre de mil novecientos setenta y seis.

JUAN CARLOS

El Presidente del Gobierno,  
 ADOLFO SUAREZ GONZALEZ