



PRINCIPALES NOVEDADES ADR 2023
-Envases, cisternas y vehículos-
Partes 4, 6 y 9

2ª Jornada de Reglamentación Internacional de Transporte de Mercancías
Peligrosas
1 de junio de 2023



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Contenido

1. PARTE 4. Disposiciones relativas a la utilización de los embalajes y de las cisternas
2. PARTE 6. Requisitos para la fabricación y ensayo de envases, GRG, grandes embalajes, cisternas y contenedores a granel
3. PARTE 9. Requisitos relativos a la fabricación y aprobación de los vehículos



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Contenido

- 1. PARTE 4. Disposiciones relativas a la utilización de los embalajes y de las cisternas**
2. PARTE 6. Requisitos para la fabricación y ensayo de envases, GRG, grandes embalajes, cisternas y contenedores a granel
3. PARTE 9. Requisitos relativos a la fabricación y aprobación de los vehículos

4.1 UTILIZACIÓN DE ENVASES, EMBALAJES, GRG Y GRANDES EMBALAJES

- En 4.1.1.15: Periodo de utilización GRG compuestos con recipiente interior de plástico (5 años), se refiere a la fecha de fabricación del recipiente interior
- En 4.1.3.3 sobre las instrucciones de embalaje, y la masa y contenido máximo de los envases, se añade: Cuando en una instrucción de embalaje o una disposición especial se autoricen envases que no tengan que cumplir los requisitos de 4.1.1.3 (conforme a un diseño tipo que ha superado las pruebas, por ejemplo jaulas, palets, etc.), los envases no estarán sujetos a las restricciones de masa o volumen aplicables generalmente a los envases que cumplen los requisitos previstos en el capítulo 6.1. Se modifican en consecuencia las siguientes instrucciones de embalaje: P003, P004, P005, P006, P130, P144, P408, P801, P903, P905, P906, P907, P909, P910 (se añade nota: los embalajes autorizados podrán tener una masa neta de más de 400 kg)
- P621: ONU 3291, desecho clínicos, n.e.p., para bidones y jerricanes se permiten envases con tapa fija

4.1 UTILIZACIÓN DE ENVASES, EMBALAJES, GRG Y GRANDES EMBALAJES

- P911: pilas o baterías dañadas o defectuosas de los n.os ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que puedan desmontarse rápidamente, reaccionar peligrosamente, producir una llama o un desprendimiento peligroso de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables, en condiciones normales de transporte, en los criterios para evaluar la funcionalidad del embalaje, nota a (sistema de gestión de calidad, determinación de los riesgos en caso de TR, identificación de las medidas de mitigación, el ensayo evaluará el resultado de un TR de la batería dentro del envase, worst case scenario, etc), se añade:
 - i) En el caso de varias baterías y de elementos de equipo que contengan baterías, se tendrán en cuenta requisitos adicionales como el número máximo de baterías y elementos de equipo, la capacidad máxima total de almacenamiento de energía de las baterías y la configuración dentro del bulto, incluidas las separaciones y protecciones de los distintos componentes
- IBC 07: nueva B20, el ONU 3550, DIHIDRÓXIDO DE COBALTO EN POLVO, podrá transportarse en GRG flexibles con revestimientos estancos a los pulverulentos para que no se produzca ningún escape de polvo durante el transporte

4.1 UTILIZACIÓN DE ENVASES, EMBALAJES, GRG Y GRANDES EMBALAJES

- LP 906: pilas o baterías dañadas o defectuosas de los n.os ONU 3090, 3091, 3480 y 3481 que puedan desmontarse rápidamente, reaccionar peligrosamente, producir una llama o un desprendimiento peligroso de calor o una emisión peligrosa de gases o vapores tóxicos, corrosivos o inflamables, en condiciones normales de transporte, se permite el transporte de más de una batería, además, nuevo apartado:
 - 4) Los fabricantes de embalajes/envases y los distribuidores ulteriores deberán proporcionar al expedidor instrucciones específicas sobre el uso del envase. En ellas, se incluirá, como mínimo, la identificación de las baterías y los elementos de equipo que pueden estar contenidos en el embalaje/envase, el número máximo de baterías dentro del bulto, la capacidad máxima total de almacenamiento de energía de las baterías, y la configuración en el interior del bulto, incluidas las separaciones y protecciones utilizadas durante el ensayo de comprobación de los requisitos funcionales suplementarios. Estas instrucciones específicas que describen la forma de utilizar el envase deberán incluirse como parte del informe de comprobación exigido en 2).



4.2 UTILIZACIÓN DE LAS CISTERNAS PORTÁTILES Y CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM) “UN”

- En la tabla en 4.2.5.2.6 sobre las instrucciones de transporte en cisternas portátiles, se indica que el espesor mínimo es en mm de acero de referencia en el caso de depósitos de materiales metálicos o el espesor mínimo del depósito de PRF.



4.3 UTILIZACIÓN DE LAS CISTERNAS FIJAS (VEHÍCULOS CISTERNA), CISTERNAS DESMONTABLES Y DE CONTENEDORES CISTERNAS Y CAJAS MÓVILES CISTERNAS, CUYOS DEPÓSITOS ESTÉN CONSTRUIDOS CON MATERIALES METÁLICOS, ASÍ COMO VEHÍCULOS BATERÍA Y CONTENEDORES DE GAS CON ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM)

- En 4.3.2.3.7 sobre la utilización de cisternas que han sido llenadas antes de la fecha especificada para la siguiente inspección:
 - Podrán ser transportadas durante un periodo que no sobrepase un mes desde la fecha de vencimiento, si la prevista es una inspección periódica
 - Podrán ser transportadas durante un periodo que no sobrepase los tres meses desde la fecha de vencimiento, si la prevista es una inspección intermedia
 - Cuando contenga mercancías peligrosas devueltas para su eliminación o reciclado, podrán ser transportadas durante un periodo que no sobrepase los tres meses desde la fecha de vencimiento, si la prevista es una inspección periódica

- Se elimina 4.3.3.3.2:

“En el momento de la entrega al transporte de las cisternas, vehículos batería o CGEM, únicamente deberán ser visibles las indicaciones válidas según 6.8.3.5.6 (designación oficial de transporte de todos los gases a cuyo transporte esta destinada la cisterna) para el gas cargado o que acabe de ser descargado; todas las indicaciones relativas a los demás gases deberán estar ocultas.”



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Contenido

1. PARTE 4. Disposiciones relativas a la utilización de los embalajes y de las cisternas
- 2. PARTE 6. Requisitos para la fabricación y ensayo de envases, GRG, grandes embalajes, cisternas y contenedores a granel**
3. PARTE 9. Requisitos relativos a la fabricación y aprobación de los vehículos

6.1 REQUISITOS PARA LA FABRICACIÓN Y ENSAYO DE ENVASES

- Los requisitos para la utilización de materias plásticas recicladas para la fabricación de envases nuevos se trasladan a la definición en 1.2.1

6.5 REQUISITOS PARA LA FABRICACIÓN Y ENSAYO DE GRG

- Se alinea el párrafo 6.5.1.1.2 con el del capítulo 6.1, sobre la utilización de GRG cuyas especificaciones difieren de las establecidas en 6.5, para tener en cuenta el progreso científico y técnico, siempre que sean igualmente eficaces, aceptables para la autoridad competente y cumplan 6.5.4 (aprobación de tipo e inspecciones) y 6.5.6 (pruebas)
- Para los GRG fabricados con material plástico reciclado, según la definición en 1.2.1, se exige marcado “REC”, en línea con 6.1
- Se introduce el requisito de material plástico reciclado conforme con la definición en 1.2.1 para los GRG de plástico rígido y para compuestos con recipiente interior de plástico



6.8 DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN, LOS EQUIPOS, LA APROBACIÓN DEL PROTOTIPO, LOS CONTROLES, LOS ENSAYOS Y AL MARCADO DE LAS CISTERNAS FIJAS (VEHÍCULOS CISTERNA), CISTERNAS DESMONTABLES, CONTENEDORES CISTERNA Y CAJAS MÓVILES CISTERNA, CUYO DEPÓSITO SE CONSTRUYA CON MATERIALES METÁLICOS, ASÍ COMO VEHÍCULOS BATERÍA Y CONTENEDORES DE GAS DE ELEMENTOS MÚLTIPLES (CGEM)

- Nuevo 6.8.1.5: Evaluación de la conformidad, aprobación de tipo y procedimientos de las inspecciones.
 - Se describe la forma en que se aplicarán los procedimientos previstos en 1.8.7: Examen de tipo, Emisión del certificado de aprobación de tipo, Supervisión de la fabricación, Inspección y ensayos iniciales, Verificación de entrada en servicio, Inspecciones intermedias, periódicas o excepcionales.
 - Se define “país de matriculación” tanto para cisternas fijas como para contenedores-cisterna
 - la Parte contratante del ADR en la que esté matriculado el vehículo en el que esté instalada la cisterna;
 - la Parte contratante del ADR en la que esté registrada la empresa del propietario o del explotador;



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Parte 6

Capítulo 6.8

- Se define qué entidad de inspección debe efectuar cada actividad, con transitorias. Por ejemplo:
 - Para el examen de tipo: el fabricante de la cisterna contratará un único organismo de inspección aprobado o reconocido por la autoridad competente, o bien del país de fabricación, o bien del primer país de matriculación de la primera cisterna fabricada de conformidad con el tipo. No obstante, hasta el 31 de diciembre de 2028, el examen de tipo deberá ser efectuado por un organismo de inspección aprobado o reconocido por el país de matriculación
 - Para la inspección inicial: El fabricante de la cisterna contratará un único organismo de inspección aprobado o reconocido por la autoridad competente del país de matriculación o el país de fabricación. No obstante, hasta el 31 de diciembre de 2032, la inspección inicial deberá ser efectuada por un organismo de inspección aprobado o reconocido por el país de matriculación



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Parte 6 Capítulo 6.8

- Para las inspecciones intermedias, periódicas o excepcionales: para vehículos cisterna, en el país de matriculación por un organismo de inspección aprobado o reconocido por la autoridad competente de dicho país. Las inspecciones excepcionales también podrán ser realizadas en el país de fabricación por un organismo de inspección aprobado o reconocido por la autoridad competente del país de fabricación o matriculación. Para contenedores cisterna, por un organismo de inspección aprobado o reconocido por la autoridad competente, o bien de la Parte contratante del ADR en la que se efectúa la inspección, o bien del país de matriculación.

- Se permite la utilización de servicio de inspección propio para las actividades de supervisión de la fabricación e inspección y ensayos iniciales, para los equipos de servicio, en los casos en que la aprobación de tipo de los equipos de servicio y el de la cisterna se realizan por separado



- 1.8.6 Controles administrativos para la realización de las actividades descritas en 1.8.7 y 1.8.8:
 - Cuando la autoridad competente apruebe un organismo de inspección para la realización de las actividades especificadas en 1.8.6.1 (aplicables a los capítulos 6.2 y 6.8), dicho organismo deberá estar acreditado de conformidad con los requisitos aplicables al tipo A de la norma EN ISO/CEI 17020:2012 (salvo el artículo 8.1.3).
 - La autoridad competente de cada Parte contratante del ADR publicará una lista actualizada de la totalidad de los organismos de inspección que haya aprobado y el sitio web de la secretaría de la CEPE-ONU remitirá a esta lista
 - Un organismo de inspección aprobado por una autoridad competente podrá ser reconocido por otra autoridad competente
- >Transitoria: Los procedimientos empleados por la autoridad competente para la aprobación de los organismos de control que llevan a cabo las actividades relacionadas con las cisternas destinadas al transporte de sustancias distintas a aquellas a las que son de aplicación las disposiciones TA4 y TT9 de 6.8.4, cuando se ajusten al ADR 2021, pero no a las disposiciones de 1.8.6 del ADR 2023, podrán seguir usándose hasta el 31 de diciembre de 2032.



- 1.8.7 Procedimientos para la evaluación de la conformidad, la emisión de certificados de aprobación y las inspecciones:
 - Define quién debe presentar las solicitudes: fabricante (examen de tipo, emisión del certificado de aprobación de tipo, supervisión de la fabricación e inspección inicial) o propietario/explotador (verificación de puesta en servicio e inspecciones periódicas y excepcionales) y detalla la documentación a aportar; describe las funciones del organismo de control en cada una de las actuaciones previstas, así como el contenido de los certificados
 - Nuevo esquema anterior aprobación de tipo -> examen de tipo junto con emisión del certificado de aprobación de tipo (El certificado de aprobación de tipo solo podrá ser emitido por la autoridad competente que aprobó o reconoció el organismo de inspección que llevó a cabo el examen de tipo. No obstante, cuando la autoridad competente designe un organismo de inspección para que expida el certificado de aprobación de tipo, el examen de tipo deberá ser realizado por dicho organismo de inspección.)



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Parte 6

Capítulo 6.8

- Nueva actividad Verificación de puesta en servicio: Cuando se cambie el país de matriculación de la cisterna, la autoridad competente de la Parte contratante del ADR a la que se transfiere podrá exigir, de forma ocasional, una verificación de entrada en servicio de la cisterna, asimismo la podrá exigir la autoridad competente del primer país de matriculación. La debe efectuar un organismo de inspección distinto del que efectúa el examen de tipo, la supervisión de la fabricación o la inspección inicial

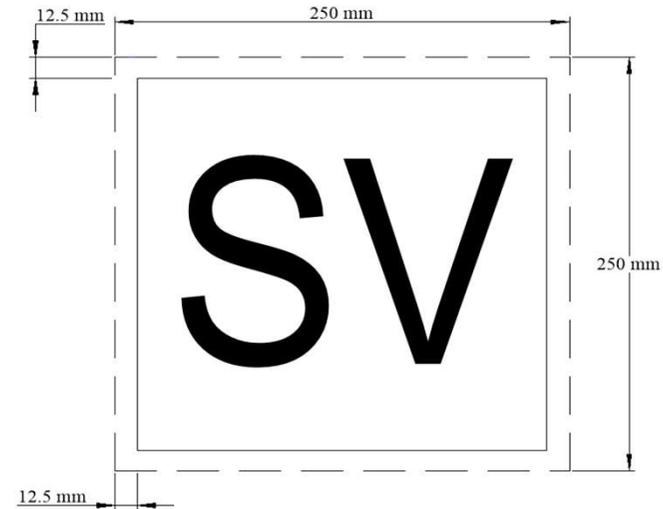


- En 6.8.2.1.18, cualquiera que sea el metal, espesor mínimo del depósito 4,5 mm para los contenedores cisterna de gran capacidad (superior a 40.000 litros)-> Transitoria: podrán seguir usándose los contenedores cisterna de gran capacidad fabricados antes del 1 de julio del 2023, que cumplan el ADR 2021
- En 6.8.2.2.4, respecto a las aberturas de inspección: En el caso de los contenedores cisterna de gran capacidad destinados al transporte de sustancias en estado líquido que no estén divididos en secciones de menos de 7500 litros de capacidad por medio de tabiques de separación o rompeolas, estas aberturas estarán provistas de cierres diseñados para soportar una presión mínima de ensayo de 0,4 MPa (4 bar). No se permitirán tapas abovedadas articuladas en el caso de los contenedores cisterna de gran capacidad con presiones de ensayo superiores a 0,6 MPa (6 bar) ->Transitoria: podrán seguir usándose los contenedores cisterna fabricados antes del 1 de julio del 2023, que cumplan el ADR 2021
- En 6.8.2.6.1: Nuevas versiones normas EN 12493:2020, EN 13175:2019 + A1:2020, EN 13094:2020 + A1:2022, EN 12252:2022 y EN ISO 23826:2021



Parte 6 Capítulo 6.8

- Nuevo 6.8.3.2.9 válvulas de seguridad cisternas destinadas al transporte de gases licuados inflamables obligatorias, sigue siendo opcional para las de gases comprimidos, gases licuados no inflamables o gases disueltos. Se define en los siguientes epígrafes sus características técnicas: apertura automática a presión entre 0,9 y 1,0 veces la presión de ensayo de la cisterna, etc.
- Obligatorio marcado SV (250 x 250, si capacidad <3000 litros 120x120):
 - Las cisternas fijas (vehículos cisterna) llevarán las marcas a ambos lados y en la parte trasera, y las cisternas desmontables, a ambos lados y en las partes delantera y trasera
 - Los contenedores cisterna llevarán las marcas a ambos lados y en las partes delantera y trasera. Los contenedores cisterna con una capacidad no superior a 3000 litros podrán llevar las marcas, o bien a ambos lados, o bien en las partes delantera y trasera.
- ->Transitoria: las cisternas fabricadas antes del 1 de enero de 2024 que cumplen el ADR 2021, podrán seguir usándose





MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Parte 6

Capítulo 6.8

- Se modifican las disposiciones especiales: TC6 (espesor cisternas de aluminio). TE14 (temperatura de inflamación del aislamiento térmico), TA4 (acreditación organismos de inspección), TT2, TT3, TT5, TT6, TT9 (acreditación organismos de inspección), TT10 y TT11 (cisternas GLP)
- Nueva TE26: Todas las conexiones de llenado y vaciado, incluidas las de la fase de vapor, de las cisternas destinadas al transporte de gases licuados refrigerados inflamables estarán provistas de un obturador automático de cierre instantáneo (véase 6.8.3.2.3) situado lo más cerca posible de la cisterna. Para los ONU: 1038, 1961, 1966, 1972, 3138 y 3312
 - >Transitoria: las cisternas fabricadas antes del 1 de julio de 2023 que cumplen el ADR 2021, podrán seguir usándose



6.9 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL DISEÑO, LA CONSTRUCCIÓN, LA INSPECCIÓN Y EL ENSAYO DE LAS CISTERNAS PORTÁTILES CON DEPÓSITOS HECHOS DE MATERIALES PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRAS (PRF)

- Nuevo capítulo
- 6.9.1 Aplicación y prescripciones generales
 - Clases 1, 3, 5.1, 6.1, 6.2, 8 y 9
 - También de aplicación capítulo 4.2 y sección 6.7.2 (excepto lo relativo a la utilización de materiales metálicos)
- 6.9.2 Diseño, fabricación, inspección y ensayo
 - Definiciones: cisterna PRF: cisterna portátil compuesta por un depósito de PRF (pieza cilíndrica) con fondos, y provisto de equipos de servicio, dispositivos de seguridad y otros elementos
 - Prescripciones generales: sistema de calidad del fabricante (contenido, auditoria inicial y periódicas), depósitos de PRF (elementos: revestimiento o liner, capa estructural y capa externa; resinas; material de refuerzo, aditivos)
 - Criterios de diseño: $FC(\text{criterio de fallo}) \leq 1/K$; donde $K = K_0 * K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5$; $K \geq 4$

- Espesor mínimo: se determinará mediante cálculos de comprobación de la resistencia del depósito, teniendo en cuenta los requisitos de resistencia indicados en 6.9.2.3.4, además el espesor mínimo de las capas estructurales 3mm
- Aprobación del diseño: programa de inspección a lo largo de la vida útil, incluido en el manual de funcionamiento, para hacer seguimiento del estado de la cisterna en las inspecciones periódicas, se centrará en las zonas de carga crítica identificadas en el análisis de diseño, las inspecciones consistirán en inspecciones visuales y END; se especifican los ensayos a que debe ser sometido el prototipo
- Disposiciones adicionales: Ensayo de materiales: resinas, muestras de los depósitos (ensayos de resistencia a tracción, resistencia a flexión, determinación del factor de fluencia α , determinación del factor de envejecimiento β , resistencia al cizallamiento), compatibilidad química del revestimiento, ensayo de caída de bola, ensayo de resistencia al fuego
- Inspección y ensayo: según 6.7.2.19 (inicial, periódica, intermedia y excepcional) junto con prueba de chispa de los revestimientos termoplásticos con soldadura. Inicial y periódicas deben ajustarse al programa de inspección a lo largo de la vida útil
- Marcado: placa 6.7.2.20.1 e indicaciones 6.7.2.20.2

6.13 PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL DISEÑO, LA CONSTRUCCIÓN, LOS EQUIPOS, LA APROBACIÓN DE TIPO, EL ENSAYO Y EL MARCADO DE LAS CISTERNAS FIJAS (VEHÍCULOS CISTERNA) Y LAS CISTERNAS DESMONTABLES HECHAS DE MATERIALES PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRAS (PRF)

- Anterior capítulo 6.9, Se eliminan los contenedores cisterna y cajas móviles cisterna
- Se adaptan los requisitos al desarrollo técnico, remitiendo al capítulo 6.9:
 - Sistema de calidad del fabricante
 - Construcción
 - Materias primas
 - Ensayos de tipo
- Se incluye el programa de inspección a lo largo de la vida útil, FC, etc.
- ->Transitoria: Las cisternas construidas antes del 1 de julio de 2033 que cumplan las prescripciones del capítulo 6.9 del ADR 2021, pero no las del capítulo 6.13 del ADR 2023, podrán seguir usándose



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

Contenido

1. PARTE 4. Disposiciones relativas a la utilización de los embalajes y de las cisternas
2. PARTE 6. Requisitos para la fabricación y ensayo de envases, GRG, grandes embalajes, cisternas y contenedores a granel
- 3. PARTE 9. Requisitos relativos a la fabricación y aprobación de los vehículos**

9.2 DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CONSTRUCCIÓN DE LOS VEHÍCULOS

- En 9.2.2.2.1 se actualiza el listado de normas de aplicación a los cables
- Se añade en la tabla de 9.2.1.1. un nuevo epígrafe 9.2.4.6 Grupo motopropulsor eléctrico, para vehículos AT (vehículo distinto de un vehículo EX/III, o FL o una MEMU, destinado al transporte de mercancías peligrosas en cisternas fijas o desmontables con capacidad superior a 1 m³ o en contenedores cisterna, en cisternas portátiles o CGEM con capacidad individual superior a 3 m³), que debe cumplir con el Reglamento ONU N^o 100, Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en relación con los requisitos específicos del grupo motopropulsor eléctrico, serie de enmiendas 03 al menos
- En 9.2.3.1.1: Respecto al equipamiento de frenado, se introduce la obligación de que los vehículos equipados con sistemas de frenado eléctrico regenerativo cumplan las disposiciones del Reglamento ONU N^o 13 (Prescripciones uniformes relativas a la homologación de vehículos de las categorías M, N y O en lo que se refiere al frenado), modificado al menos por la serie de enmiendas 11



9.7 DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS RELATIVAS A LOS VEHÍCULOS CISTERNA (CISTERNAS FIJAS), VEHÍCULOS BATERÍA Y VEHÍCULOS COMPLETOS O COMPLEMENTADOS UTILIZADOS PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CISTERNAS DESMONTABLES CON CAPACIDAD SUPERIOR A 1 M3 O EN CONTENEDORES CISTERNA, CISTERNAS PORTÁTILES O CGEM CON CAPACIDAD SUPERIOR A 3 M3 (VEHÍCULOS EX/III, FL Y AT)

- 9.7.9. Disposiciones suplementarias en materia de seguridad relativas a los vehículos FL e EX/III:
 - Se amplía a los vehículos FL:
 - que transportan gases inflamables licuados o comprimidos con un código de clasificación que incluya “F”
 - que transportan líquidos inflamables de GEI o GEII
- La obligación de equipar:
- Sistema automático de extinción de incendio del compartimento del motor de combustión interna
 - Protección térmica que pueda mitigar la propagación del fuego desde las ruedas a la carga (directa o indirecta a través de la cabina)
- ->TRANSITORIA: Los vehículos FL matriculados por primera vez antes del 1 de enero de 2029 que cumplan el ADR 2021 podrán seguir usándose.



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO

¡GRACIAS!



Consultas y sugerencias: <https://industria.serviciosmin.gob.es/consultasSGCSI/>