

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD

**8633** *Orden ECC/1493/2016, de 19 de septiembre, por la que se actualizan los anexos del Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso, aprobado por el Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto.*

La Ley 53/2007, de 28 de diciembre, sobre el control del comercio exterior de material de defensa y de doble uso, en su disposición final primera, habilita a los Ministros de Industria, Turismo y Comercio, de Asuntos Exteriores y de Cooperación, de Defensa, de Economía y Hacienda y del Interior, en el ámbito de sus respectivas competencias, a dictar las disposiciones necesarias para su ejecución y desarrollo. En cumplimiento de dicha disposición final primera se dictó el Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso, aprobado por el Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto.

El apartado 1 de la disposición final cuarta del citado real decreto establece que el Ministro de Economía y Competitividad, previo informe de la Junta Interministerial Reguladora del Comercio Exterior de Material de Defensa y de Doble Uso (en adelante JIMDDU), actualizará el contenido de las listas de control de materiales, productos y tecnologías, de acuerdo con los cambios aprobados en los organismos internacionales, en los tratados internacionales, en los regímenes internacionales de no proliferación y control de las exportaciones y en la normativa de la Unión Europea.

Dado que se han producido cambios en las listas de control de los regímenes internacionales que afectan a los anexos del Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto, se hace necesario modificarlos, siendo este el objeto de esta orden.

La actualización del anexo I.1 incorpora al derecho interno español la Directiva 2016/970 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, por la que se modifica la Directiva 2009/43/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a la lista de productos relacionados con la defensa, publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea el 21 de junio de 2016. En esta actualización, se recogen asimismo, las modificaciones de la lista aprobadas en el Plenario del Arreglo de Wassenaar de 2 y 3 de diciembre de 2015 y la Lista Común Militar de la Unión Europea, adoptada por el Consejo el 14 de marzo de 2016 (equipo contemplado en la Posición Común 2008/944/PESC del Consejo por la que se definen las normas comunes que rigen el control de las exportaciones de tecnología y equipos militares) (actualización y sustitución de la Lista Común Militar de la Unión Europea adoptada por el Consejo el 9 de febrero de 2015) (PESC) (2016/C 122/01), publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea el 6 de abril de 2016.

En el anexo I.2 se incluyen los productos y tecnologías del régimen de Control de Tecnología de Misiles, RCTM, (*Missile Technology Control Regime, MTCR. Equipment, software and Technology Annex*) de carácter específicamente militar correspondientes a la versión aprobada en el Plenario de Rotterdam celebrado el 8 de octubre de 2015.

Se ha precisado el título de los anexos II.1, II.2 y III.2 con el fin de hacer referencia a todos los equipos incluidos en cada uno de ellos. Se han eliminado las notas que figuraban al final de los anexos II.1 y III.2 ya que contradecían las disposiciones de la Directiva 2009/43/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de mayo de 2009, sobre la simplificación de los términos y las condiciones de las transferencias de productos relacionados con la defensa dentro de la Comunidad. Se ha actualizado la referencia al Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería aprobado por Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre.

En el anexo III.1 se han incluido unas notas aclaratorias referidas a que los equipos sometidos a control están diseñados o modificados para uso militar. El anexo III.3 no se modifica.

El anexo IV se ha actualizado conforme a las Recomendaciones de la Comisión Europea «elaboradas en el Grupo de Trabajo sobre armonización del Comité de la Directiva 2009/43/CE» del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de mayo de 2009, sobre la simplificación de los términos y las condiciones de las transferencias de productos relacionados con la defensa dentro de la Comunidad.

Finalmente, en los anexos IV y V se han eliminado las referencias al Reglamento aprobado por Real Decreto 2061/2008, de 12 de diciembre, por estar derogado. El anexo V.2 no se modifica.

Esta orden ha sido informada favorablemente por la JIMDDU en su reunión de 29 de julio de 2016. Además se ha realizado el trámite de audiencia establecido en el artículo 24.1.c) de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, con las asociaciones sectoriales vinculadas al comercio exterior de estos productos.

En su virtud, de acuerdo con el Consejo de Estado, dispongo:

*Artículo único. Modificación de los anexos I, II, III, IV, y V del Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso, aprobado por Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto.*

Los anexos I, II, III, IV, y V del Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso, aprobado por Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto, se sustituyen por los que con el mismo número y denominación se insertan en esta orden.

*Disposición final primera. Título competencial.*

Esta orden se dicta al amparo del artículo 149.1.4.<sup>a</sup> y 10.<sup>a</sup> de la Constitución Española, que atribuyen al Estado la competencia exclusiva en materia de defensa y de comercio exterior, respectivamente.

*Disposición final segunda. Incorporación de derecho de la Unión Europea.*

Queda transpuesta al derecho interno la Directiva 2016/970 de la Comisión, de 27 de mayo de 2016, por la que se modifica la Directiva 2009/43/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a la lista de productos relacionados con la defensa, publicada en el «Diario Oficial de la Unión Europea», de 21 de junio de 2016.

*Disposición final tercera. Entrada en vigor.*

Esta orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 19 de septiembre de 2016.—El Ministro de Economía y Competitividad, Luis de Guindos Jurado.

## ANEXO I

## RELACIÓN DE MATERIAL DE DEFENSA

Criterios para la interpretación y aplicación del anexo:

1. La descripción de un artículo de las listas se refiere tanto al nuevo como al usado.
2. Cuando la descripción de un material de las listas no contiene calificaciones ni especificaciones, se considera que incluye todas las variedades de ese artículo. Los títulos de las categorías y subcategorías sólo tienen por objeto facilitar la consulta y no afectan a la interpretación de las definiciones de los artículos.
3. El objeto de los controles de exportación no deberá invalidarse por la exportación de un material no sometido a control (incluidas las instalaciones) que contenga uno o varios componentes sometidos a control cuando el componente o componentes constituyan un elemento principal del artículo y sea factible su remoción o su utilización con otros fines.

*NOTA:* Al juzgar si el componente o componentes sometidos a control ha de considerarse un elemento principal, deberán ponderarse los factores de cantidad, valor y conocimientos tecnológicos implicados, así como otras circunstancias especiales de las que pudiera derivarse que el componente o componentes sometidos a control son un elemento principal del material adquirido.

4. El objeto del control no deberá invalidarse por la exportación de componentes.
5. Las definiciones y terminología incluidas en los anexos I, II, III, IV y V.1 se entenderán únicamente a efectos de dichos anexos del presente Real Decreto.

## ANEXO I.1

## MATERIAL DE DEFENSA EN GENERAL

*Nota 1:* Los términos que aparecen entre comillas dobles (“”) en el presente Anexo se encuentran definidos en el denominado Apéndice de Definiciones de los Términos Empleados en los Anexos. Los términos que aparecen entre comillas simples (‘’) se encuentran definidos, generalmente, en el correspondiente artículo.

*Nota 2:* En algunos casos, los productos químicos se listan por nombre y número CAS. La lista se aplica a los productos químicos de la misma fórmula estructural (incluidos los hidratos) independientemente del nombre o del número CAS. Los números CAS se muestran para ayudar a identificar un producto químico o una mezcla independientemente de su nomenclatura. Los números CAS no pueden ser usados como identificadores únicos porque algunas formas de los productos químicos listados tienen números CAS diferentes y, además, mezclas que contienen un producto químico listado pueden tener un número CAS diferente.

*Nota 3:* Todas las referencias a otros artículos o subartículos que aparecen en este anexo I.1 se entenderán de este anexo I.1 salvo referencia expresa a otro anexo o lista de productos.

1. **ARMAS CON CAÑÓN DE ÁNIMA LISA CON UN CALIBRE INFERIOR A 20 MM, OTRAS ARMAS DE FUEGO Y ARMAS AUTOMÁTICAS CON UN CALIBRE DE 12,7 MM (CALIBRE DE 0,50 PULGADAS) O INFERIOR Y ACCESORIOS, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLAS:**

*Nota:* El artículo 1 no se aplica a lo siguiente:

- a. Las armas de fuego diseñadas especialmente para municiones inertes de instrucción y que sean incapaces de disparar proyectiles;
- b. Las armas de fuego diseñadas especialmente para el lanzamiento de proyectiles retenidos por cables sin carga explosiva elevada ni enlace de comunicaciones, en un radio inferior o igual a 500 m;
- c. Las armas que utilicen municiones con casquillo de percusión no central y que no sean totalmente automáticas;

- d. "Armas inutilizadas".
- a. Fusiles y armas combinadas, armas cortas, ametralladoras, fusiles ametralladores y armas multitubo;
- Nota:* El subartículo 1.a no aplica a lo siguiente:
- Fusiles y armas combinadas, manufacturados con anterioridad a 1938;
  - Reproducciones de fusiles y armas combinadas, cuyos originales fueron manufacturados con anterioridad a 1890;
  - Escopetas, armas multitubo y ametralladoras manufacturadas con anterioridad a 1890 y sus reproducciones;
  - Fusiles o armas cortas, diseñados especialmente para disparar proyectiles inertes con aire comprimido o CO<sub>2</sub>.
- b. Armas con cañón de ánima lisa, según se indica:
- Armas con cañón de ánima lisa diseñadas especialmente para uso militar;
  - Otras armas con cañón de ánima lisa, según se indica:
    - Armas de tipo totalmente automático;
    - Armas de tipo semiautomático o de bombeo;
- Nota:* El subartículo 1.b.2 no se aplica a las armas diseñadas especialmente para disparar proyectiles inertes con aire comprimido o CO<sub>2</sub>.
- Nota:* El subartículo 1.b no se aplica a lo siguiente:
- Armas con cañón de ánima lisa manufacturadas con anterioridad a 1938;
  - Reproducciones de armas con cañón de ánima lisa cuyos originales fueron manufacturados con anterioridad a 1890;
  - Armas con cañón de ánima lisa usadas en el tiro deportivo o en la caza. Estas armas no deben estar diseñadas especialmente para el uso militar ni ser de tipo totalmente automático;
  - Armas con cañón de ánima lisa diseñadas especialmente para cualquiera de los usos siguientes:
    - Sacrificio de animales domésticos;
    - Sedación de animales;
    - Ensayos sísmicos;
    - Lanzamiento de proyectiles industriales; o
    - Desactivación de dispositivos explosivos improvisados (<IED>).
- NB:* Para los desactivadores (<disruptors>), véanse el artículo 4 y el artículo 1A006 en la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.
- c. Armas que utilizan municiones sin vaina;
- d. Cargadores desmontables, supresores o moderadores del ruido, montajes especiales de cañón, visores ópticos y apagafofonazos, destinados a las armas contempladas en subartículos 1.a, 1.b, o 1.c.

*Nota:* El subartículo 1.d no se aplica a los visores ópticos para armas sin procesado electrónico de imagen, con una ampliación de 9 o inferior, siempre que no estén diseñados especialmente o modificados para uso militar, o que no incorporen retículos diseñados especialmente para uso militar.

**NOTA ACLARATORIA:**

Los materiales no incluidos en el presente artículo pueden, sin embargo, estar sometidos a control en el Anexo II del presente Reglamento.

**2. ARMAS CON CAÑÓN DE ÁNIMA LISA CON UN CALIBRE IGUAL O SUPERIOR A 20 MM, OTRAS ARMAS O ARMAMENTO CON UN CALIBRE SUPERIOR A 12,7 MM (CALIBRE DE 0,50 PULGADAS), PROYECTORES Y ACCESORIOS, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. Armas de fuego (incluidas las piezas de artillería), obuses, cañones, morteros, armas contracarro, lanzaproyectiles, lanzallamas, fusiles, fusiles sin retroceso, armas de ánima lisa y dispositivos para la reducción de la firma para ellos;

*Nota 1:* El subartículo 2.a incluye inyectoras, aparatos de medida, tanques de almacenamiento y otros componentes diseñados especialmente para ser usados con cargas de proyección líquidas, para cualquiera de los equipos especificados en el subartículo 2.a.

*Nota 2:* El subartículo 2.a no se aplica a las siguientes armas:

- a. Fusiles, armas con cañón de ánima lisa y armas combinadas, manufacturados con anterioridad a 1938;
- b. Reproducciones de fusiles, armas con cañón de ánima lisa y armas combinadas, cuyos originales fueron manufacturados con anterioridad a 1890;
- c. Armas de fuego (incluidas las piezas de artillería), obuses, cañones y morteros, manufacturados con anterioridad a 1890;
- d. Armas con cañón de ánima lisa usadas en el tiro deportivo o en la caza. Estas armas no deben estar diseñadas especialmente para el uso militar ni ser de tipo totalmente automático;
- e. Armas con cañón de ánima lisa diseñadas especialmente para cualquiera de los siguientes propósitos:
  1. Sacrificio de animales domésticos;
  2. Sedación de animales;
  3. Ensayos sísmicos;
  4. Lanzamiento de proyectiles industriales; o
  5. Desactivación de dispositivos explosivos improvisados (<IED>);

*NB:* Para los desactivadores (<disruptors>), véanse el artículo 4 y el artículo 1A006 en la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

- f. Lanzadores portátiles de proyectiles diseñados especialmente para el lanzamiento de proyectiles retenidos por cables sin carga explosiva elevada ni enlace de comunicaciones, en un radio inferior o igual a 500 m.

- b. Proyectoras o generadoras para humos, gases y material pirotécnico, diseñados especialmente o modificados para uso militar;

*Nota:* El subartículo 2.b no se aplica a las pistolas de señalización.

- c. Visores y montajes para visores con todas las características siguientes:

1. Diseñados especialmente para uso militar; y
2. Diseñados especialmente para las armas especificadas en el subartículo 2.a.;

- d. Montajes y cargadores desmontables, diseñados especialmente para las armas especificadas en el subartículo 2.a.

**NOTA ACLARATORIA:**

Los materiales no incluidos en el presente artículo pueden, sin embargo, estar sometidos a control en el Anexo II del presente Reglamento.

**3. MUNICIONES Y DISPOSITIVOS PARA EL ARMADO DE LOS CEBOS, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**

- a. Munición para las armas especificadas por los artículos 1, 2 o 12;
- b. Dispositivos para el armado de los cebos diseñados especialmente para la munición especificada por el subartículo 3.a.

*Nota 1:* Los componentes diseñados especialmente especificados en el artículo 3 incluyen:

- a. Las piezas de metal o plástico, como los yunques de cebos, las vainas para balas, los eslabones, las cintas y las piezas metálicas para municiones;
- b. Los dispositivos de seguridad y de armado, los cebos, los sensores y los dispositivos para la iniciación;
- c. Las fuentes de alimentación de elevada potencia de salida de un solo uso operacional;
- d. Las vainas combustibles para cargas;
- e. Las submuniciones, incluidas pequeñas bombas, pequeñas minas y proyectiles con guiado final.

*Nota 2:* El subartículo 3.a no se aplica a lo siguiente:

- a. Municiones engarzadas sin proyectil;
- b. Municiones para instrucción inertes con vaina perforada;
- c. Otras municiones inertes o de fogueo, que no incorporen componentes diseñados para munición real; o
- d. Componentes diseñados especialmente para munición inerte o de fogueo, especificados en la presente Nota 2, letras a, b o c.

*Nota 3:* El subartículo 3.a se no aplica a los cartuchos diseñados especialmente para cualquiera de los siguientes propósitos:

- a. Señalización;
- b. Para espantar pájaros; o
- c. Encendido de antorchas de gas en pozos de petróleo.

**4. BOMBAS, TORPEDOS, COHETES, MISILES, OTROS DISPOSITIVOS Y CARGAS EXPLOSIVAS, EQUIPO RELACIONADO Y ACCESORIOS, SEGÚN SE INDICA, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

*N.B.1* Para equipos de guiado y navegación, véase el artículo 11.

*N.B.2* Para los sistemas de protección de misiles para aeronaves (<AMPS>), véase el subartículo 4.c.

- a. Bombas, torpedos, granadas, botes de humo, cohetes, minas, misiles, cargas de profundidad, cargas de demolición, dispositivos de demolición, equipos de demolición, “productos pirotécnicos”, cartuchos y simuladores (es decir, equipo que simule las características de cualquiera de estos materiales), diseñados especialmente para uso militar;

*Nota:* El subartículo 4.a incluye:

- a. Granadas fumígenas, bombas incendiarias y dispositivos explosivos;
  - b. Toberas de cohetes de misiles y puntas de ojiva de vehículos de reentrada.
- b. Equipos con todas las características siguientes:
1. Diseñados especialmente para uso militar;  $\gamma$
  2. Diseñados especialmente para ‘actividades’ relacionadas con cualquiera de los siguientes elementos:
    - a. Artículos especificados en el subartículo 4.a;  $\underline{q}$
    - b. Dispositivos explosivos improvisados. (<IED>)

*Nota técnica:*

A efectos del subartículo 4.b.2. se entiende por ‘actividades’ la manipulación, lanzamiento, colocación, control, descarga, detonación, cebado, alimentación de potencia de salida de un solo uso operacional, señuelo, perturbación, dragado, detección, disrupción o eliminación.

*Nota 1:* El subartículo 4.b incluye:

- a. Los equipos móviles para licuar gases y capaces de producir 1 000 kg o más de gas bajo forma líquida, por día;
- b. Los cables eléctricos conductores flotantes que puedan servir para barrer minas magnéticas.

*Nota 2:* El subartículo 4.b no se aplica a los dispositivos portátiles, limitados por diseño exclusivamente para la detección de objetos metálicos e incapaces de distinguir entre minas y otros objetos metálicos.

- c. Sistemas de protección de misiles para aeronaves (<AMPS>).

*Nota:* El subartículo 4.c no se aplica a los <AMPS> que tengan todas las características siguientes:

- a. Cualquiera de los siguientes sensores de alerta de misil:
  1. Sensores pasivos con un nivel máximo de respuesta situado entre 100 y 400 nm;  $\underline{q}$
  2. Sensores activos de alerta de misil de efecto Doppler pulsado.
- b. Sistemas de dispensador de contramedidas;
- c. Bengalas que tengan a la vez una firma visible y una firma infrarroja, para el señuelo de misiles tierra-aire;  $\gamma$
- d. Los instalados en una “aeronave civil” que tengan todas las características siguientes:
  1. El <AMPS> sólo es operacional en una “aeronave civil” específica en la que esté instalado el <AMPS> específico y para el cual se haya emitido alguno de los siguientes documentos:
    - a. Un certificado de tipo, civil expedido por las autoridades de aviación civil de uno o más Estados miembros de la UE o Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar;  $\underline{q}$
    - b. Un documento equivalente reconocido por la Organización de la Aviación Civil Internacional (OACI);
  2. El <AMPS> dispone de una protección para impedir el acceso no autorizado al “equipo lógico” (<software>);  $\gamma$
  3. El <AMPS> incorpora un mecanismo activo que impide el funcionamiento del sistema cuando éste se retira de la “aeronave civil” en la que esté instalado.

**NOTA ACLARATORIA:**

Los materiales no incluidos en el presente artículo pueden, sin embargo, estar sometidos a control en el Anexo II del presente Reglamento.

5. **SISTEMAS DE DIRECCIÓN DE TIRO, EQUIPO RELACIONADO DE ALERTA Y AVISO, Y SISTEMAS RELACIONADOS, EQUIPO DE ENSAYO Y DE ALINEACIÓN Y DE CONTRAMEDIDAS, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR, ASÍ COMO LOS COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. Visores de armas, ordenadores de bombardeo, equipo de puntería para cañones y sistemas de control para armas;
- b. Sistemas de adquisición, de designación, de indicación de alcance, de vigilancia o rastreo del blanco; equipo de detección, fusión de datos, reconocimiento o identificación; y equipos de integración de sensores;
- c. Equipos de contramedidas para el material especificado en los subartículos 5.a o 5.b;

*Nota:* A efectos del subartículo 5.c, los equipos de contramedidas incluyen los equipos de detección.

- d. Equipos de ensayo o alineación de campaña, diseñado especialmente para el material especificado en los subartículos 5.a, 5.b o 5.c.

**NOTA ACLARATORIA:**

Los materiales no incluidos en el presente artículo pueden, sin embargo, estar sometidos a control en el Anexo II de este Reglamento.

6. **VEHÍCULOS TERRENOS Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

*N.B.* Para equipos de guiado y navegación, véase el artículo 11.

- a. Vehículos terrenos y componentes para ellos, diseñados especialmente o modificados para uso militar;

*Nota Técnica*

A efectos del subartículo 6.a, el término vehículo terreno incluye los remolques.

- b. Otros vehículos terrenos y componentes, según se indica:
  1. Vehículos con todas las características siguientes:
    - a. Manufacturados o acondicionados con materiales o componentes para proporcionarles protección balística a nivel III (NIJ 0108.01, septiembre 1985, o estándar nacional equivalente) o superior;
    - b. Con tracción simultánea en las ruedas delanteras y traseras, incluidos los vehículos que tengan ruedas adicionales para soportar la carga, con independencia de que estas últimas tengan o no tracción;
    - c. Vehículos de masa máxima técnicamente admisible superior a 4.500 kg; y
    - d. Vehículos diseñados o modificados para uso fuera de carreteras;
  2. Componentes con todas las características siguientes:
    - a. Diseñados especialmente para los vehículos especificados en el subartículo 6.b.1., y
    - b. Con una protección balística de nivel III (NIJ 0108.01, septiembre 1985, o estándar nacional equivalente) o superior.



N.B. Véase también el subartículo 13.a.

Nota 1: El subartículo 6.a incluye:

- a. Carros y otros vehículos militares armados y vehículos militares equipados con soportes para armas o equipos para el sembrado de minas o el lanzamiento de municiones sometidas a control en el artículo 4;
- b. Vehículos blindados;
- c. Vehículos anfibios y vehículos que puedan vadear aguas profundas;
- d. Vehículos de recuperación y vehículos para remolcar o transportar municiones o sistemas de armas y equipo de manipulación de carga relacionado.

Nota 2: La modificación de un vehículo terreno para uso militar especificado por el subartículo 6.a conlleva un cambio estructural, eléctrico o mecánico que afecte a uno, o más, componentes diseñados especialmente para uso militar. Tales componentes incluyen:

- a. Los neumáticos a prueba de bala;
- b. Protección blindada de partes vitales (por ejemplo, tanques de combustible o cabinas de vehículos);
- c. Refuerzos especiales o monturas para armas;
- d. Iluminación velada (<black-out lighting>).

Nota 3: El artículo 6 no se aplica a vehículos civiles diseñados o modificados para el transporte de dinero o valores.

Nota 4: El artículo 6 no se aplica a los vehículos que tengan todas las características siguientes:

- a. Que fueran manufacturados con anterioridad a 1946;
- b. Que no incluyan artículos especificados en este anexo I.1 y manufacturados con posterioridad a 1945, salvo que se trate de reproducciones de componentes y accesorios para el vehículo; y
- c. Que no incorporen armas especificadas en los artículos 1., 2. o 4., a menos que no funcionen ni puedan disparar proyectiles.

**NOTA ACLARATORIA:**

Los materiales no incluidos en el presente artículo pueden, sin embargo, estar sometidos a control en el Anexo II del presente Reglamento.

**7. AGENTES QUÍMICOS O BIOLÓGICOS TÓXICOS, “AGENTES ANTIDISTURBIOS”, MATERIALES RADIATIVOS, EQUIPO RELACIONADO, COMPONENTES Y MATERIALES, SEGÚN SE INDICA:**

- a. Agentes biológicos y materiales radiactivos “adaptados para utilización en guerra” para producir bajas en la población o en los animales, degradación de equipos o daño en las cosechas o en el medio ambiente;
- b. Agentes para la guerra química (<CW>), incluyendo:
  1. Agentes nerviosos para la guerra química:
    - a. Alquil (metil, etil, n-propil o isopropil)-fosfonofluoridatos de O-alquilo (iguales o inferiores a C<sub>10</sub>, incluyendo el cicloalquilo), tales como:  
Sarín (GB): metilfosfonofluoridato de O-isopropilo (CAS 107-44-8); y  
Somán (GD): metilfosfonofluoridato de O-pinacolilo (CAS 96-64-0);

- b. N, N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosforamidocianidatos de O-alquilo (iguales o inferiores a C<sub>10</sub>, incluyendo el cicloalquilo), tales como:  
Tabún (GA): N, N-dimetilfosforamidocianidato de O-etilo (CAS 77-81-6);
  - c. Fosfonotiolatos de O-alquilo (H iguales o inferiores a C<sub>10</sub>, incluyendo los cicloalquilos) y de S-2-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetilalquilo (metilo, etilo, n-propil o isopropilo) y sales alquiladas y protonadas correspondientes, tales como:  
VX: Metilfosfonotiolato de O-etilo y de S-2-diisopropilaminoetil de O-etilo (CAS 50782-69-9);
2. Agentes vesicantes para guerra química:
- a. Mostazas al azufre, tales como:
    - 1. Clorometilsulfuro de 2-cloroetilo (CAS 2625-76-5);
    - 2. Sulfuro de bis (2-cloroetilo) (CAS 505-60-2);
    - 3. Bis (2-cloroetiltio) metano (CAS 63869-13-6);
    - 4. 1, 2-bis (2-cloroetiltio) etano (CAS 3563-36-8);
    - 5. 1, 3-bis (2-cloroetiltio)-n-propano (CAS 63905-10-2);
    - 6. 1, 4-bis (2-cloroetiltio)-n-butano (CAS 142868-93-7);
    - 7. 1, 5-bis (2-cloroetiltio)-n-pentano (CAS 142868-94-8);
    - 8. Bis (2-cloroetiltiometil) éter (CAS 63918-90-1);
    - 9. Bis (2-cloroetiltioetil) éter (CAS 63918-89-8);
  - b. Levisitas, tales como:
    - 1. 2-clorovinildicloroarsina (CAS 541-25-3);
    - 2. Tris (2-clorovinil) arsina (CAS 40334-70-1);
    - 3. Bis (2-clorovinil) cloroarsina (CAS 40334-69-8);
  - c. Mostazas nitrogenadas, tales como:
    - 1. HN1: bis (2-cloroetil) etilamina (CAS 538-07-8);
    - 2. HN2: bis (2-cloroetil) metilamina (CAS 51-75-2);
    - 3. HN3: tris (2-cloroetil) amina (CAS 555-77-1);
3. Agentes incapacitantes para la guerra química, tales como:
- a. Bencilato de 3-quinuclidinilo (BZ) (CAS 6581-06-2);
4. Agentes defoliantes para la guerra química, tales como:
- a. Butil 2-cloro-4-fluorofenoxiacetato (LNF);
  - b. Ácido 2, 4, 5-triclorofenoacético (CAS 93-76-5) mezclado con ácido 2, 4-diclorofenoacético (CAS 94-75-7) (Agente naranja (CAS 39277-47-9));

- c. Precursores binarios y precursores claves de agentes para la guerra química, según se indica:
1. Difluoruros de alquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosfonilo, tales como:  
DF: Difluoruro de metilfosfonilo (CAS 676-99-3);
  2. Fosfonitos de O-alquilo (H igual a, o menor que, C<sub>10</sub>, incluyendo el cicloalquilo) O-2-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetil alquilo (metilo, etilo, n-propilo o isopropilo) y sales alquiladas o protonadas correspondientes, tales como:  
QL: Metilfosfonito de O-etil-2-di-isopropilaminoetilo de O-etilo (CAS 57856-11-8);
  3. Clorosarín: Metilfosfonocloridato de O-isopropilo (CAS 1445-76-7);
  4. Clorosomán: Metilfosfonocloridato de O-pinacolilo (CAS 7040-57-5);
- d. “Agentes antidisturbios”, constituyentes químicos activos y combinaciones de ellos, incluidos:
1.  $\alpha$ -Bromobencenoacetonitrilo, (Cianuro de bromobencilo) (CA) (CAS 5798-79-8);
  2. [(2-clorofenil)metileno] propanodinitrilo, (o-Clorobencilidenemalononitrilo) (CS) (CAS 2698-41-1);
  3. 2-cloro-1-feniletanona, cloruro de fenilacilo ( $\omega$ -cloroacetofenona) (CN) (CAS 532-27-4);
  4. Dibenzo-(b, f)-1, 4-oxazepina (CR) (CAS 257-07-8);
  5. 10-cloro-5,10-dihidrofenasacina, (Cloruro de fenarsacina), (Adamsita), (DM) (CAS 578-94-9);
  6. N-Nonanoilmorfolina, (MPA) (CAS 5299-64-9);
- Nota 1 El subartículo 7.d. no se aplica a los “agentes antidisturbios” empaquetados individualmente para fines de defensa personal.*
- Nota 2 El subartículo 7.d. no se aplica a los constituyentes activos químicos, ni a las combinaciones de ellos, identificados y empaquetados para producción de alimentos o fines médicos.*
- e. Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar, diseñados o modificados para la diseminación de cualquiera de lo siguiente, y componentes diseñados especialmente para ellos:
1. Materiales o agentes especificados en los subartículos 7.a, 7.b o 7.d; o
  2. Agentes para la guerra química constituidos de precursores especificados en el subartículo 7.c;
- f. Equipos de protección y descontaminación, diseñados especialmente o modificados para uso militar, componentes y mezclas químicas, según se indica:
1. Equipos, diseñados o modificados para la protección contra materiales especificados en los subartículos 7.a, 7.b o 7.d, y componentes diseñados especialmente para ellos;
  2. Equipos, diseñados o modificados para la descontaminación de objetos contaminados con materiales especificados en los subartículos 7.a o 7.b, y componentes diseñados especialmente para ellos;

3. Mezclas químicas desarrolladas o formuladas especialmente para la descontaminación de objetos contaminados por materiales especificados en los subartículos 7.a o 7.b;

Nota El subartículo 7.f.1 incluye:

- a. Unidades de aire acondicionado diseñadas especialmente o modificadas para filtrado nuclear, biológico o químico;
- b. Ropas de protección.

N.B. Para máscaras antigás civiles, equipos de protección y descontaminación, véase también el artículo 1A004 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

- g. Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar, diseñados o modificados para la detección o identificación de los materiales especificados en los subartículos 7.a, 7.b o 7.d, y componentes diseñados especialmente para ellos;

Nota: El subartículo 7.g no se aplica a los dosímetros de uso personal para el control de las radiaciones.

N.B.: Véase también el artículo 1A004 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

- h. "Biopolímeros" diseñados especialmente o tratados para la detección o identificación de agentes para la guerra química especificados en el subartículo 7.b, y los cultivos de células específicas utilizadas para su producción;

- i. "Biocatalizadores" para la descontaminación o la degradación de agentes para la guerra química, y sistemas biológicos para ellos, según se indica:

1. "Biocatalizadores", diseñados especialmente para la descontaminación o la degradación de los agentes para la guerra química especificados en el subartículo 7.b, producidos por selección dirigida en laboratorio o manipulación genética de sistemas biológicos;
2. Sistemas biológicos que contengan la información genética específica para la producción de los "biocatalizadores" especificados en el subartículo 7.i.1., según se indica:
  - a. "Vectores de expresión";
  - b. Virus;
  - c. Cultivos de células.

Nota 1: Los subartículos 7.b y 7.d no se aplican a lo siguiente:

- a. Cloruro de cianógeno (CAS 506-77-4). véase también el subartículo 1C450.a.5 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE;
- b. Ácido cianhídrico (CAS 74-90-8);
- c. Cloro (CAS 7782-50-5);
- d. Cloruro de carbonilo (fosgeno) (CAS 75-44-5). véase también el subartículo 1C450.a.4 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE;
- e. Difosgeno (triclorometil cloroformato) (CAS 503-38-8);
- f. Sin uso desde 2004;
- g. Bromuro de xililo, orto: (CAS 89-92-9), meta: (CAS 620-13-3), para: (CAS 104-81-4);
- h. Bromuro de bencilo (CAS 100-39-0);

- i. Yoduro de bencilo (CAS 620-05-3);
- j. Bromoacetona (CAS 598-31-2);
- k. Bromuro de cianógeno (CAS 506-68-3);
- l. Bromometiletilcetona (CAS 816-40-0);
- m. Cloroacetona (CAS 78-95-5);
- n. Yodoacetato de etilo (CAS 623-48-3);
- o. Yodoacetona (CAS 3019-04-3);
- p. Cloropicrina (CAS 76-06-2). véase también el artículo 1C450.a.7 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

Nota 2: Los cultivos aislados de células y los sistemas biológicos especificados en los subartículos 7.h y 7.i.2 son exclusivos y dichos subartículos no se aplican a las células o sistemas biológicos destinados a usos civiles, tales como los agrícolas, farmacéuticos, médicos, veterinarios, relacionados con el medio ambiente, el tratamiento de residuos o la industria alimentaria.

**NOTA ACLARATORIA:**

Los materiales no incluidos en el presente artículo pueden, sin embargo, estar sometidos a control en el Anexo II del presente Reglamento.

**8. “MATERIALES ENERGÉTICOS”, Y SUSTANCIAS RELACIONADAS, SEGÚN SE INDICA:**

N.B.1: Véase también el artículo 1C011 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

N.B.2: Para cargas y dispositivos, véase el artículo 4 y el artículo 1A008 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

Notas técnicas

- 1. A efectos del artículo 8, excepto 8.c.11. o 8.c.12., 'mezcla' se refiere a una composición de dos o más sustancias con al menos una sustancia incluida en los subartículos del artículo 8.
- 2. Cualquier sustancia incluida en el artículo 8 está sujeta a la presente lista, aún si es utilizada en una aplicación distinta de la indicada (por ejemplo, TAGN es usado predominantemente como un explosivo pero puede ser utilizado también como combustible u oxidante).
- 3. A efectos del artículo 8, por tamaño de partícula se entiende el diámetro medio de las partículas ponderado en función del volumen o del peso. Para el muestreo y la determinación del tamaño de las partículas, se emplearán las normas internacionales o sus equivalentes nacionales.
  - a. “Explosivos”, según se indica, y las mezclas de ellos:
    - 1. ADNBF (aminodinitrobenzofurazano o 7-amino-4, 6-dinitrobenzofurazano-1-óxido) (CAS 97096-78-1);
    - 2. BCPN (Perclorato de cis-bis (5-nitrotetrazolato) tetra amina-cobalto (III)) (CAS 117412-28-9);
    - 3. CL-14 (diaminodinitrobenzofuroxan o 5, 7-diamino-4, 6-dinitrobenzofurazano-1-óxido) (CAS 117907-74-1);
    - 4. CL-20 (HNIW o Hexanitrohexaazaisowurtzitano) (CAS 135285-90-4); clatratos de CL-20 (véanse también los subartículos 8.g.3 y 8.g.4 para sus “precursores”);

5. PC (Perclorato de 2-(5-cianotetrazolato) penta amina- cobalto (III)) (CAS 70247-32-4);
6. DADE (1,1-diamino-2,2-dinitroetileno, FOX7) (CAS 145250-81-3);
7. DATB (diaminotrinitrobenzeno) (CAS 1630-08-6);
8. DDFP (1,4-dinitrodifurazanopiperacina);
9. DDPO (2,6-diamino-3,5-dinitropiracina-1-oxido, PZO) (CAS 194486-77-6);
10. DIPAM (3,3'-diamino-2,2',4,4',6,6'-hexanitrobifenil o dipicramida) (CAS 17215-44-0);
11. DNGU (DINGU o dinitroglicoluril) (CAS 55510-04-8);
12. Furazanos, según se indica:
  - a. DAAOF (DAAF, DAAFox, o diaminoazoxifurazano);
  - b. DAAzF (diaminoazofurazano) (CAS 78644-90-3);
13. HMX y sus derivados (véase el subartículo 8.g.5 para sus "precursores"), según se indica:
  - a. HMX (Ciclotetrametilenotetranitramina, octahidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetracina, 1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetraza-ciclooctano, octogen u octogeno) (CAS 2691-41-0);
  - b. Difluoroaminados análogos al HMX;
  - c. K-55 (2,4,6,8-tetranitro-2,4,6,8-tetraazabiciclo [3,3,0]-octanona-3, tetranitrosemiglicouril o keto-biciclico HXM) (CAS 130256-72-3);
14. HNAD (hexanitroadamantano) (CAS 143850-71-9);
15. HNS (hexanitroestilbeno) (CAS 20062-22-0);
16. Imidazoles, según se indica:
  - a. BNNII (Octahidro-2,5-bis(nitroimino)imidazo [4,5-d]imidazole);
  - b. DNI (2,4-dinitroimidazole) (CAS 5213-49-0);
  - c. FDIA (1-fluoro-2,4-dinitroimidazole);
  - d. NTDNIA (N-(2-nitrotriazolo)-2,4-dinitroimidazole);
  - e. PTIA (1-picril-2,4,5-trinitroimidazole);
17. NTNMH (1-(2-nitrotriazolo)-2-dinitrometileno-hidrazina);
18. NTO (ONTA o 3-nitro-1,2,4-triazol-5-ona) (CAS 932-64-9);
19. Polinitrocubanos con más de cuatro grupos nitro;
20. PYX (2,6-Bis(picrilamino)-3,5-dinitropiridina) (CAS 38082-89-2);

21. RDX y sus derivados, según se indica:
  - a. RDX (ciclotrimetilenonitramina, ciclonita, T4, hexahidro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triacina, 1,3,5-trinitro-1,3,5,-triazaciclohexano, exogen o exógeno) (CAS 121-82-4);
  - b. Keto-RDX (K-6 o 2,4,6-trinitro-2,4,6-triazaciclohexanona) (CAS 115029-35-1);
22. TAGN (triaminoguanidininitrato) (CAS 4000-16-2);
23. TATB (triaminotrinobenceno) (CAS 3058-38-6) (véase también el subartículo 8.g.7 para sus “precursores”);
24. TEDDZ (3,3,7,7-tetrabis (difluoroamina) octahidro-1,5-dinitro-1,5-diazocina);
25. Tetrazoles, según se indica:
  - a. NTAT (nitrotriazol aminotetrazol);
  - b. NTNT (1-N-(2-nitrotriazol)-4-nitrotetrazol);
26. Tetril (trinitrofenilmetilnitramina) (CAS 479-45-8);
27. TNAD (1,4,5,8-tetranitro-1,4,5,8-tetraazadecalin) (CAS 135877-16-6) (véase también el subartículo 8.g.6 para sus “precursores”);
28. TNAZ (1,3,3-trinitroazetidina) (CAS 97645-24-4) (véase también el subartículo 8.g.2 para sus “precursores”);
29. TNGU (SORGUYL o tetranitroglicoluril) (CAS 55510-03-7);
30. TNP (1,4,5,8-tetranitro-piridacino[4,5-d]piridacina) (CAS 229176-04-9);
31. Triacinas, según se indica:
  - a. DNAM (2-oxi-4,6-dinitroamino-s-triacina) (CAS 19899-80-0);
  - b. NNHT (2-nitroimino-5-nitro-hexahidro-1,3,5-triacina) (CAS 130400-13-4);
32. Triazoles, según se indica:
  - a. 5-acido-2-nitrotriazol;
  - b. ADHTDN (4-amino-3,5-dihidrazino-1,2,4-triazol dinitramida) (CAS 1614-08-0);
  - c. ADNT (1-amino-3,5-dinitro-1,2,4-triazol);
  - d. BDNTA ([bis-dinitrotriazol]amina);
  - e. DBT (3,3'-dinitro-5,5-bi-1,2,4-triazol) (CAS 30003-46-4);
  - f. DNBT (dinitrobistriazol) (CAS 70890-46-9);
  - g. Sin uso desde 2010;
  - h. NTDNT (1-N-(2-nitrotriazolo) 3,5-dinitrotriazol);
  - i. PDNT (1-picril-3,5-dinitrotriazol);
  - j. TACOT (tetranitrobenzotriazolobenzotriazol) (CAS 25243-36-1);

33. Explosivos no incluidos en el subartículo 8.a, y con alguna de las características siguientes:
  - a. Una velocidad de detonación superior a 8 700 m/s, a máxima densidad;  $\underline{0}$
  - b. Una presión de detonación superior a 34 GPa (340 kbar);
34. No se usa desde 2013;
35. DNAN (2,4-dinitroanisol) (CAS 119-27-7);
36. TEX (4,10-dinitro-2,6,8,12-tetraoxa-4,10-diazaisowurtzitano);
37. GUDN (guanilurea dinitramida) FOX-12 (CAS 217464-38-5);
38. Tetrazinas, según se indica:
  - a. BTAT (Bis(2,2,2-trinitroetil)-3,6-diaminotetrazina)
  - b. LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dióxido);
39. Materiales iónicos energéticos con punto de fusión entre 343 K (70 °C) y 373 K (100 °C) y velocidad de detonación superior a 6 800 m/s o presión de detonación superior a 18 GPa (180 kbar);
40. BTNEN (Bis(2,2,2-trinitroetil)-nitramina) (CAS 19836-28-3);

*Nota: 8.a. incluye los 'cocrystalos explosivos'.*

Nota técnica:

*Un 'cocrystal explosivo' es un material sólido que consta de una disposición tridimensional ordenada de dos o más moléculas explosivas de las que al menos una se especifica en el subartículo 8.a.*

- b. "Propulsantes", según se indica:
  1. Cualquier "propulsante" sólido con un impulso específico teórico (en condiciones estándar) de más de:
    - a. 240 segundos para los "propulsantes" no metalizados, no halogenados;
    - b. 250 segundos para los "propulsantes" no metalizados, halogenados;  $\underline{0}$
    - c. 260 segundos para los "propulsantes" metalizados;
  2. No se usa desde 2013;
  3. "Propulsante" que tenga una constante de fuerza superior a 1200 kJ/kg;
  4. "Propulsante" que pueda mantener un índice de combustión lineal en régimen continuo de más de 38 mm/s en condiciones estándar de presión (realizándose las mediciones en una sola cadena inhibida) de 6,89 MPa (68,9 bar) y de temperatura 294 K (21 °C);
  5. "Propulsantes" de doble base fundida de elastómeros modificados (<EMCDB>) con un alargamiento a tensión máxima superior al 5% a 233 K (-40 °C);



6. Cualquier “propulsante” que contenga sustancias incluidas en el subartículo 8.a;
  7. “Propulsantes” no especificados en ninguna otra parte de este anexo I.1, diseñados especialmente para uso militar;
- c. “Productos pirotécnicos”, combustibles y sustancias relacionadas, según se indica, y las mezclas de ellos:
1. Combustibles para “aeronaves” formulados especialmente para propósitos militares;  
*Nota: Los combustibles de “aeronaves” especificados en el subartículo 8.c.1 son los productos terminados y no sus constituyentes.*
  2. Alano (hidruro de aluminio) (CAS 7784-21-6);
  3. Carboranos; decaborano (CAS 17702-41-9); pentaboranos (CAS 19624-22-7 y 18433-84-6) y derivados de ellos;
  4. Hidrazina y sus derivados, según se indica (véase también los subartículos 8.d.8 y d.9 para derivados oxidantes de la hidrazina):
    - a. Hidrazina (CAS 302-01-2) en concentraciones del 70% o más;
    - b. Monometilhidrazina (CAS 60-34-4);
    - c. Dimetilhidrazina simétrica (CAS 540-73-8);
    - d. Dimetilhidrazina asimétrica (CAS 57-14-7);*Nota: El subartículo 8.c.4.a. no se aplica a las mezclas de hidracina formuladas especialmente para el control de la corrosión.*
  5. Combustibles metálicos, ‘mezclas’ de combustibles o ‘mezclas’ de “productos pirotécnicos”, en forma de partículas ya sean en granos esféricos, atomizados, esferoidales, en copos o pulverizados, elaborados a partir de materiales con un contenido del 99 % o más de cualquiera de lo siguiente:
    - a. Los siguientes metales y ‘mezclas’ de ellos:
      1. Berilio (CAS 7440-41-7) con un tamaño de partículas menor que 60 micras;
      2. Polvo de hierro (CAS 7439-89-6), con un tamaño de partículas de 3 micras o menor, producido por reducción de óxido de hierro por hidrógeno;
    - b. ‘Mezclas’ que contengan cualquiera de lo siguiente:
      1. Circonio (CAS 7440-67-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos con un tamaño de partícula inferior a 60 micras;  
o
      2. Combustibles de boro (CAS 7440-42-8) o carburo de boro (CAS 12069-32-8) con pureza de 85% o superior y con un tamaño de partícula inferior a 60 micras;

*Nota 1: El subartículo 8.c.5 se aplica a los explosivos y combustibles, tanto si los metales o las aleaciones están encapsulados o no en aluminio, magnesio, circonio o berilio.*

*Nota 2: El subartículo 8.c.5.b se aplica únicamente a los combustibles metálicos en forma de partículas cuando se mezclan con otras sustancias para constituir una 'mezcla' formulada para fines militares, como fangos de "propulsantes" líquidos, "propulsantes" sólidos o 'mezclas' "pirotécnicas".*

*Nota 3: El subartículo 8.c.5.b.2 no se aplica al boro ni al carburo de boro enriquecido con boro-10 (20 % o más del contenido total de boro-10).*

6. Materiales militares, que contengan espesadores para combustibles de hidrocarburo, formulados especialmente para uso en lanzallamas o munición incendiaria, tales como estearatos metálicos (por ejemplo, octal (CAS 637-12-7)) o palmitatos;
7. Percloratos, cloratos y cromatos, mezclados con polvo metálico o con otros componentes de combustibles de alta energía;
8. Polvo de aluminio de grano esférico o esferoidal (CAS 7429-90-5) con un tamaño de partículas de 60 micras o menos y elaborado a partir de materiales con un contenido en aluminio del 99% o más;
9. Subhidruro de titanio ( $TiH_n$ ) de estequiometría equivalente a  $n=0,65-1,68$ ;
10. Combustibles líquidos de alta densidad de energía no especificados en el subartículo 8.c.1, según se indica:
  - a. Combustibles mezclados, que contengan combustibles tanto sólidos como líquidos (por ejemplo, la lechada de boro), con una densidad de energía por masa igual o superior a 40 MJ/kg;
  - b. Otros combustibles y aditivos para combustibles de alta densidad de energía (por ejemplo, cubano, soluciones iónicas, JP-7, JP-10), con una densidad de energía por volumen igual o superior a 37,5 GJ/m<sup>3</sup>, medida a 293 K (20 °C) y a una presión de una atmósfera (101,325 kPa);

*Nota: El subartículo 8.c.10.b. no se aplica a J-4, J-8 ni a los combustibles fósiles refinados ni a los biocombustibles ni a los combustibles para motores certificados para uso en aviación civil.*
11. "Productos pirotécnicos" y pirofóricos, según se indica:
  - a. "Productos pirotécnicos" o pirofóricos formulados específicamente para aumentar o controlar la producción de energía radiada en cualquier parte del espectro infrarrojo;
  - b. Mezclas de magnesio, politetrafluoretileno (PTFE) y copolímero de difluoruro de vinilideno y hexafluoropropileno (por ejemplo, MTV);
12. Mezclas de combustibles, mezclas de "productos pirotécnicos" o "materiales energéticos", no especificados en ninguna otra parte del artículo 8, con todas las características siguientes:
  - a. Que contengan más del 5 % de partículas de cualquiera de lo siguiente:
    1. Aluminio;
    2. Berilio;
    3. Boro;
    4. Zirconio;
    5. Magnesio; o
    6. Titanio;

- b. Partículas especificadas en el subartículo 8.c.12.a de tamaño inferior a 200 nm en cualquier dirección; y
  - c. Partículas especificadas en el subartículo 8.c.12.a con un contenido de metal igual o superior a 60 %;
- d. Oxidantes, según se indica, y las 'mezclas' de ellos:
- 1. ADN (dinitroamida de amonio o SR 12) (CAS 140456-78-6);
  - 2. AP (perclorato de amonio) (CAS 7790-98-9);
  - 3. Compuestos con contenido de flúor y cualquiera de lo siguiente:
    - a. Otros halógenos;
    - b. Oxígeno; o
    - c. Nitrógeno;
- Nota 1:* El subartículo 8.d.3 no se aplica al trifluoruro de cloro (CAS 7790-91-2).
- Nota 2:* El subartículo 8.d.3 no se aplica al trifluoruro de nitrógeno (CAS 7783-54-2) en estado gaseoso.
- 4. DNAD (1,3-dinitro-1,3-diazetidina) (CAS 78246-06-7);
  - 5. HAN (nitrato de hidroxilamonio) (CAS 13465-08-2);
  - 6. HAP (perclorato de hidroxilamonio) (CAS 15588-62-2);
  - 7. HNF (nitroformato de hidrazinio) (CAS 20773-28-8);
  - 8. Nitrato de hidrazina (CAS 37836-27-4);
  - 9. Perclorato de hidrazina (CAS 27978-54-7);
  - 10. Oxidantes líquidos constituidos por, o que contengan, ácido nítrico fumante rojo inhibido (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
- Nota* El subartículo 8.d.10 no se aplica al ácido nítrico fumante no inhibido.
- e. Aglomerantes, plastificantes, monómeros y polímeros, según se indica:
- 1. AMMO (Azidometilmetiloxetano y sus polímeros) (CAS 90683-29-7); (Véase también el subartículo 8.g.1 para sus "precursores");
  - 2. BAMO (3,3-bis(azidometil)oxetano y sus polímeros) (CAS 17607-20-4) (véase también el subartículo 8.g.1 para sus "precursores");
  - 3. BDNPA (bis (2,2-dinitropropil)acetal) (CAS 5108-69-0);
  - 4. BDNPF (bis(2,2-dinitropropil)formal) (CAS 5917-61-3);
  - 5. BTN (butanotrioltrinitrato) (CAS 6659-60-5) (Véase también el subartículo 8.g.8 para sus "precursores");

6. Monómeros, plastificantes o polímeros energéticos, formulados especialmente para uso militar y que contengan cualquiera de los elementos siguientes:
    - a. Grupos nitro;
    - b. Grupos azido;
    - c. Grupos nitrato;
    - d. Grupos nitraza;  $\underline{q}$
    - e. Grupos difluoroamino;
  7. FAMA0 (3-difluoroaminometil-3-azidometil oxetano) y sus polímeros;
  8. FEFO (bis-(2-fluoro-2,2-dinitroetil)formal) (CAS 17003-79-1);
  9. FPF-1 (poli-2,2,3,3,4,4-hexafluoropentano-1,5-diol formal) (CAS 376-90-9);
  10. FPF-3 (poli-2,4,4,5,5,6,6-heptafluoro-2-tri-fluorometil-3-oxaheptano-1,7-diol formal);
  11. GAP (polímero de glicidilacida) (CAS 143178-24-9) y sus derivados;
  12. HTPB (Polibutadieno con terminal hidroxilo) con una funcionalidad hidroxilo igual o superior a 2,2 e igual o inferior a 2,4, un valor hidroxilo inferior a 0,77 meq/g, y una viscosidad a 30 °C inferior a 47 poise (CAS 69102-90-5);
  13. Alcohol funcionalizado poli(epiclorohidrin) con un peso molecular inferior a 10 000, según se indica:
    - a. Poli(epiclorohidrin diol);
    - b. Poli(epiclorohidrin triol);
  14. NENAs (compuestos de nitratoetilnitramina) (CAS 17096-47-8, 85068-73-1, 82486-83-7, 82486-82-6 y 85954-06-9);
  15. PGN (poli-GLYN, poliglicidilnitrato o poli(nitratometil oxirano) (CAS 27814-48-8);
  16. Poli-NIMMO (poli nitratometilmetiloxetano), poli-NMMO o poli(3-nitratometil-3-metiloxetano) (CAS 84051-81-0);
  17. Polinitroortocarbonatos;
  18. TVOPA (1,2,3-tris[1,2-bis(difluoroamino)etoxi] propano o tri vinoxi propano aducido) (CAS 53159-39-0);
  19. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso- DAMTR);
  20. PNO (poli(3-nitrato oxetano));
- f. “Aditivos”, según se indica:
1. Salicilato básico de cobre (CAS 62320-94-9);
  2. BHEGA (bis-(2-hidroxietil) glicolamida) (CAS 17409-41-5);
  3. BNO (Nitrilóxido de butadieno);
  4. Derivados del ferroceno, según se indica:
    - a. Butaceno (CAS 125856-62-4);
    - b. Catoceno (2, 2 bis-etilferrocenil propano) (CAS 37206-42-1);
    - c. Ácidos carboxílicos ferroceno y ésteres de ácido carboxílico ferroceno;

- d. N-butil-ferroceno (CAS 31904-29-7);
  - e. Otros polímeros aducidos derivados del ferroceno no especificados en ninguna otra parte del subartículo 8.f.4;
  - f. Etil-ferroceno (CAS 1273-89-8);
  - g. Propil-ferroceno;
  - h. Pentil-ferroceno (CAS 1274-00-6);
  - i. Diciclopentil-ferroceno;
  - j. Diciclohexil-ferroceno;
  - k. Dietil-ferroceno (CAS 1273-97-8);
  - l. Dipropil-ferroceno;
  - m. Dibutil-ferroceno (CAS 1274-08-4);
  - n. Dihexil-ferroceno (CAS 93894-59-8);
  - o. Acetil-ferroceno (CAS 1271-55-2)/1,1'-diacetil-ferroceno (CAS 1273-94-5);
- 5. Resorcilato beta de plomo (CAS 20936-32-7);
  - 6. Citrato de plomo (CAS 14450-60-3);
  - 7. Quelatos de plomo- cobre de beta-resorcilato o salicilatos (CAS 68411-07-4);
  - 8. Maleato de plomo (CAS 19136-34-6);
  - 9. Salicilato de plomo (CAS 15748-73-9);
  - 10. Estannato de plomo (CAS 12036-31-6);
  - 11. MAPO (Óxido de fosfina tris-1-(2-metil)aziridinilo) (CAS 57-39-6); BOBBA 8 (óxido de fosfina bis(2-metil aziridinilo) 2-(2-hidroxiopropanoxi) propilamino); y otros derivados de MAPO;
  - 12. Metil BAPO (Óxido de fosfina bis (2-metil aziridinilo) metilamino) (CAS 85068-72-0);
  - 13. N-metil-p-nitroanilina (CAS 100-15-2);
  - 14. Diisocianato de 3-nitroaza-1,5-pentano (CAS 7406-61-9);
  - 15. Agentes de acoplamiento órgano-metálicos, según se indica:
    - a. Neopentilo[dialilo]oxi, tri[dioctilo]fosfato-titanato (CAS 103850-22-2), igualmente llamado titanio IV, 2, 2 [bis 2-propenolato-metil, butanolato, tris(dioctilo) fosfato] (CAS 110438-25-0), o LICA 12 (CAS 103850-22-2);
    - b. Titanio IV, [(2-propenolato-1) metil, n-propanolatometil] butanolato-1, tris [dioctilo] pirofosfato o KR3538;
    - c. Titanio IV, [(2-propenolato-1) metil, n-propanolatometil] butanolato-1, tris-(dioctil) fosfato;

16. Policianodifluoroaminoetilenoóxido;
17. Agentes de enlace, según se indica:
- 1, 1R, 1S-Trimesoil-tris (2-etilaziridina) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);
  - Amidas de aziridina polifuncionales con estructuras de refuerzo isoftálicas, trimésicas, isocianúricas o trimetilapídicas que tengan también un grupo 2-metil o 2-etil en el anillo aziridínico;
- Nota:* El subartículo 8.f.17.b incluye:
- 1,1'-Isoftaloilo-bis (2-metilaziridina) (HX-752) (CAS 7652-64-4);
  - 2,4,6-tris(2-etil-1-aziridina)-1,3,5-triazina (HX-874) (CAS 18924-91-9);
  - 1,1'-trimetiladipoil-bis (2-etilaziridina) (HX-877) (CAS 71463-62-2);
18. Propilenimina (2-metilaziridina) (CAS 75-55-8);
19. Óxido férrico superfino ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) (CAS 1317-60-8) con una superficie específica superior a 250 m<sup>2</sup>/g y un tamaño medio de partículas de 3,0 nm o inferior;
20. TEPAN (Tetraetilenopentaaminaacrilonitrilo) (CAS 68412-45-3); poliaminas cianoetiladas y sus sales;
21. TEPANOL (Tetraetilenopentaaminaacrilonitriloglicidol) (CAS 68412-46-4); poliaminas cianoetiladas aducidas con glicidol y sus sales;
22. TPB (Trifenil bismuto) (CAS 603-33-8);
- g. "Precursores", según se indica:

*N.B:* En el subartículo 8.g las referencias son a "materiales energéticos" especificados manufacturados con estas substancias.

- BCMO (3,3-bis(clorometil)oxetano) (CAS 78-71-7) (véanse también los subartículos 8.e.1 y 8.e.2);
- Sal dinitroazetidina-t-butilo (CAS 125735-38-8) (véase también el subartículo 8.a.28);
- Derivados del hexaazaisowurtzitano, incluidos el HBIW (Hexabencilhexaazaisowurtzitano) (CAS 124782-15-6) (véase también el subartículo 8.a.4) y el TAIW (Tetraacetildibenzilhexaazaisowurtzitano) (CAS 182763-60-6) (véase también el subartículo 8.a.4);
- No se usa desde 2013;
- TAT (1, 3, 5, 7 tetraacetil-1, 3, 5, 7-tetraaza ciclo-octano) (CAS 41378-98-7) (véase también el subartículo 8.a.13) ;
- 1, 4, 5, 8 tetraazadecalino (CAS 5409-42-7) (véase también el subartículo 8.a.27);
- 1,3,5-triclorobenceno (CAS 108-70-3) (véase también el subartículo 8.a.23);
- 1, 2, 4-trihidroxiбутano (1, 2, 4-butanotriol) (CAS 3068-00-6) (véase también el subartículo 8.e.5);
- DADN (1,5-diacetil-3,7-dinitro-1, 3, 5, 7-tetraza-ciclooctano) (véase también el subartículo 8.a.13).

*Nota 1:* El artículo 8 no se aplica a las sustancias siguientes, salvo que estén compuestas o mezcladas con los "materiales energéticos" especificados en el subartículo 8.a o los polvos de metal especificados en el subartículo 8.c:

- a. *Picrato de amonio (CAS 131-74-8);*
- b. *Pólvora negra;*
- c. *Hexanitrodifenilamina (CAS 131-73-7);*
- d. *Difluoroamina (CAS 10405-27-3);*
- e. *Nitroalmidón (CAS 9056-38-6);*
- f. *Nitrato potásico (CAS 7757-79-1);*
- g. *Tetranitronaftaleno;*
- h. *Trinitroanisol;*
- i. *Trinitronaftaleno;*
- j. *Trinitroxileno;*
- k. *N-pirrolidinona; 1-metil-2-pirrolidinona (CAS 872-50-4);*
- l. *Maleato de dioctilo (CAS 142-16-5);*
- m. *Acrilato de etilhexilo (CAS 103-11-7);*
- n. *Trietil-aluminio (TEA) (CAS 97-93-8), trimetil-aluminio (TMA)(CAS 75-24-1) y otros alquilos y arilos metálicos pirofóricos de litio, de sodio, de magnesio, de zinc y de boro;*
- o. *Nitrocelulosa (CAS 9004-70-0);*
- p. *Nitroglicerina (o gliceroltrinitrato, trinitroglicerina) (NG) (CAS 55-63-0);*
- q. *2, 4, 6-trinitrotolueno (TNT) (CAS 118-96-7);*
- r. *Dinitrato de etilendiamina (EDDN) (CAS 20829-66-7);*
- s. *Tetranitrato de pentaeritrol (PETN) (CAS 78-11-5);*
- t. *Azida de plomo (CAS 13424-46-9), estifnato de plomo normal (CAS 15245-44-0) y estifnato de plomo básico (CAS 12403-82-6), y explosivos primarios o compuestos de cebado que contengan azidas o complejos de azidas;*
- u. *Dinitrato de trietilenoglicol (TEGDN) (CAS 111-22-8);*
- v. *2, 4, 6-trinitrorresorcinol (ácido estifnico) (CAS 82-71-3);*
- w. *Dietildifenilurea (CAS 85-98-3); dimetildifenilurea (CAS 611-92-7); metiletildifenilurea [Centralitas];*
- x. *N, N-difenilurea (difenilurea asimétrica) (CAS 603-54-3);*
- y. *Metil-N, N-difenilurea (metildifenilurea asimétrica) (CAS 13114-72-2);*

- z. *Etil-N, N-difenilurea (etildifenilurea asimétrica) (CAS 64544-71-4);*
- aa. *2-nitrodifenilamina (2-NDPA) (CAS 119-75-5);*
- bb. *4-nitrodifenilamina (4-NDPA) (CAS 836-30-6);*
- cc. *2, 2-dinitropropanol (CAS 918-52-5);*
- dd. *Nitroguanidina (CAS 556-88-7) (véase también el subartículo IC011.d de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE).*

Nota 2: *El artículo 8. no se aplica al perclorato de amonio (subartículo 8.d.2.), al NTO (subartículo 8.a.18.) ni al catoceno (subartículo 8.f.4.b), que tengan todas las características siguientes:*

- a. *Conformados y formulados especialmente para dispositivos de generación de gases de uso civil;*
- b. *Compuestos o mezclados con aglutinantes o plastificantes termoendurecibles no activos, y que tengan una masa inferior a 250 g;*
- c. *Con un máximo de 80% de perclorato de amonio (8.d.2) en masa de material activo;*
- d. *Con una cantidad igual o inferior a 4 g de NTO (8.a.18); y*
- 6. *Con una cantidad igual o inferior a 1 g de catoceno (8.f.4.b).*

**9. BUQUES DE GUERRA (DE SUPERFICIE O SUBACUÁTICOS), EQUIPOS NAVALES ESPECIALES, ACCESORIOS, COMPONENTES Y OTROS BUQUES DE SUPERFICIE, SEGÚN SE INDICA:**

N.B. *Para equipos de guiado y navegación, véase el artículo 11.*

- a. Los buques y componentes, según se indica:
    - 1. Buques (de superficie o subacuáticos) diseñados especialmente o modificados para uso militar, cualquiera que sea su estado actual de conservación o de funcionamiento, y que tengan o no sistemas de bombardeo o blindaje, y cascos o partes del casco para dichos buques, y componentes para ellos diseñados especialmente para uso militar;
    - 2. Buques de superficie, distintos de los especificados en el subartículo 9.a.1, con uno o varios de los siguientes elementos fijados o integrados en el buque:
      - a. Armas automáticas, especificadas en el artículo 1, o armas especificadas en los artículos 2, 4, 12 o 19, o 'puntos de montaje' o puntos duros para armas de calibre 12.7 mm o mayor;
- Nota técnica:
- Por 'puntos de montaje' se entiende los puntos de montaje de armas o los refuerzos estructurales destinados a la instalación de armas.*
- b. Sistemas de dirección de tiro especificados en el artículo 5;
  - c. Que posean todas las características siguientes:
    - 1. 'Protección Química, Biológica, Radiológica y Nuclear (QBRN)'; y
    - 2. 'Sistemas de prehumedecido o de lavado' diseñados a efectos de descontaminación; o



*Notas técnicas:*

1. Por 'protección QBRN' se entiende un espacio interior estanco con características tales como sobrepresurización, sistemas de aislamiento de la ventilación, aperturas de ventilación limitadas con filtros QBRN y puntos de acceso limitado del personal dotados de esclusas de ventilación.

2. Por 'sistemas de prehumedecido y de lavado' se entiende los sistemas de pulverización de agua marina capaces simultáneamente de humedecer la superestructura exterior y la cubierta de un buque.

- d. Sistemas activos de contramedidas frente a armamentos especificados en los subartículos 4.b., 5.c. o 11.a. y que tengan alguna de las características siguientes:
1. 'Protección QBRN';
  2. Casco y superestructura especialmente diseñados para reducir el perfil transversal de radar;
  3. Dispositivos de reducción de la firma térmica (por ejemplo, sistema de enfriamiento de los gases de escape), excepto los diseñados especialmente para aumentar la eficiencia global del generador de energía o para reducir el impacto medioambiental; o
  4. Un sistema de desmagnetización diseñado para reducir la firma magnética del conjunto del buque.
- b. Motores y sistemas de propulsión, según se indica, diseñados especialmente para uso militar y componentes para ellos diseñados especialmente para uso militar:
1. Motores diesel diseñados especialmente para submarinos, que tengan todas las características siguientes:
    - a. Potencia de 1,12 MW (1 500 CV) o más; y
    - b. Velocidad de rotación de 700 rpm o más;
  2. Motores eléctricos diseñados especialmente para submarinos, que tengan todas las características siguientes:
    - a. Potencia superior a 0,75 MW (1 000 CV);
    - b. De inversión rápida;
    - c. Refrigerados por líquido; y
    - d. Herméticos;
  3. Motores diesel amagnéticos que tengan todas las características siguientes:
    - a. Potencia de 37,3 kW (50 CV) o más, y
    - b. En los que más de un 75 % del contenido de su masa total sea amagnética;

4. Sistemas de 'propulsión independiente del aire' (<AIP>) diseñados especialmente para submarinos;

*Nota Técnica*

*La 'propulsión independiente del aire' (<AIP>) permite que un submarino sumergido opere su sistema de propulsión, sin acceso al oxígeno atmosférico, durante más tiempo del que hubieran permitido las baterías. A efectos del subcapítulo 9.b.4., los <AIP> no incluyen la energía nuclear.*

- c. Aparatos de detección subacuática, diseñados especialmente para uso militar, controles para ellos y componentes para ellos diseñados especialmente para un uso militar;
- d. Redes antisubmarinos y antitorpedos, diseñadas especialmente para un uso militar;
- e. sin uso desde 2003.
- f. Obturadores de casco y conectores, diseñados especialmente para uso militar, que permitan una interacción con los equipos exteriores del buque, y componentes para ellos diseñados especialmente para uso militar;

*Nota: El subartículo 9.f incluye los conectores navales de tipo conductor simple o multiconductor, coaxiales o guías de ondas, y los obturadores de casco para buques, ambos capaces de estanqueidad y de conservar las características necesarias a profundidades submarinas de más de 100 m; así como los conectores de fibra óptica y los obturadores de casco ópticos diseñados especialmente para transmisión por haz "láser", cualquiera que sea la profundidad. El subartículo 9.f no se aplica a los obturadores de casco ordinarios para el árbol de propulsión y el vástago del mando hidrodinámico.*

- g. Rodamientos silenciosos que tengan cualquiera de las características siguientes, componentes para ellos y equipos que contengan tales rodamientos, diseñados especialmente para uso militar:
  1. Suspensión magnética o de gas;
  2. Controles activos para la supresión de la firma; o
  3. Controles para la supresión de la vibración.

**10. "AERONAVES", "VEHÍCULOS MÁS LIGEROS QUE EL AIRE", "VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS" ("UAVs"), MOTORES DE AVIACIÓN Y EQUIPO PARA "AERONAVES", EQUIPOS ASOCIADOS, Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE O MODIFICADOS PARA USO MILITAR:**

*N.B. Para equipos de guiado y navegación, véase el artículo 11.*

- a. "Aeronaves" y "vehículos más ligeros que el aire", tripulados, y componentes diseñados especialmente para ellos;
- b. Sin uso desde 2011;
- c. "Aeronaves" y "vehículos más ligeros que el aire" no tripulados, y equipo relacionado, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos:
  1. "Vehículos aéreos no tripulados" (<UAVs>), vehículos aéreos teledirigidos (<RPVs>), vehículos autónomos programables y "vehículos más ligeros que el aire" no tripulados;
  2. Lanzadores, equipo de recuperación y equipo de apoyo en tierra;
  3. Equipo diseñado para mando o control;

- d. Motores aeronáuticos de propulsión y componentes diseñados especialmente para ellos;
- e. Equipos aerotransportados para el abastecimiento de carburante diseñados especialmente o modificados para cualquiera de las siguientes aeronaves, y componentes diseñados especialmente para ellos:
  - 1. “Aeronaves” especificadas en el subartículo 10.a; o
  - 2. “Aeronaves” no tripuladas especificadas en el subartículo 10.c;
- f. ‘Equipo de tierra’ diseñado especialmente para las “aeronaves” especificadas en el subartículo 10.a o los motores aeronáuticos especificados en el subartículo 10.d;

Nota técnica:

*El ‘equipo de tierra’ incluye el equipo para el abastecimiento de carburante a presión y el equipo diseñado para facilitar operaciones en áreas restringidas.*

- g. Equipo de supervivencia para tripulaciones aéreas, equipo de seguridad para tripulaciones aéreas y otros dispositivos de salida de emergencia, no especificados en el subartículo 10.a, diseñados para “aeronaves” especificadas en el subartículo 10.a;

Nota: *El subartículo 10.g. no somete a control los cascos para tripulaciones aéreas que no llevan incorporados equipos especificados en este anexo I.1, ni llevan acoplamientos o accesorios para tales equipos.*

N.B. *Para los cascos, véase también el subartículo 13.c.*

- h. Paracaídas, parapentes y equipo relacionado, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos:
  - 1. Paracaídas no especificados en otro lugar de este anexo I.1;
  - 2. Parapentes;
  - 3. Equipos diseñados especialmente para paracaidismo de gran altura (por ejemplo, trajes, cascos especiales, sistemas de respiración, equipos de navegación);
- i. Equipo con apertura controlada o sistemas de pilotaje automático, diseñados para cargas lanzadas en paracaídas.

Nota 1: *El subartículo 10.a no se aplica a las “aeronaves” ni a los “vehículos más ligeros que el aire”, o variantes de esas “aeronaves” diseñadas especialmente para uso militar y que tengan todas las características siguientes:*

- a. *No ser “aeronaves” de combate;*
- b. *No estar configuradas para uso militar y no incorporar equipos o aditamentos diseñados especialmente o modificados para uso militar; y*
- c. *Estar certificadas para uso civil por las autoridades de aviación civil de uno o más Estados miembros de la UE o Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar.*

Nota 2: *El subartículo 10.d no se aplica a:*

- a. *Motores aeronáuticos diseñados o modificados para uso militar que hayan sido certificados por las autoridades de aviación civil de uno o más Estados miembros de la UE o Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar para su uso en “aeronaves civiles”, o los componentes diseñados especialmente para ellos;*

- b. *Motores alternativos o los componentes diseñados especialmente para ellos, salvo los diseñados especialmente para vehículos aéreos no tripulados (<UAVs>).*

Nota 3: *A los efectos de los subartículos 10.a y 10.d, los componentes diseñados especialmente y el equipo relacionado para "aeronaves" y motores aeronáuticos no militares modificados para uso militar se aplican solo a aquellos componentes y equipo militar relacionado requerido para la modificación para uso militar.*

Nota 4: *A los efectos del subartículo 10.a, el uso militar incluye: combate, reconocimiento militar, ataque, entrenamiento militar, apoyo logístico y transporte y paracaidismo de tropas o equipo militar.*

Nota 5: *10.a no se aplica a las "aeronaves" que tengan todas las características siguientes:*

- a. *Manufacturadas por primera vez con anterioridad a 1946;*
- b. *No incorporar artículos especificados en este anexo I.1, salvo que dichos artículos sean necesarios para cumplir las normas de seguridad o de navegabilidad de las autoridades de aviación civil de uno o más Estados miembros de la UE o Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar; y*
- c. *No incorporar armas especificadas en este anexo I.1, a menos que sean inservibles y no puedan volver a hacerse funcionar.*

**11. EQUIPOS ELECTRÓNICOS, "VEHÍCULO ESPACIAL" Y COMPONENTES, NO ESPECIFICADOS EN NINGUNA OTRA PARTE DE ESTE ANEXO I.1, SEGÚN SE INDICA:**

- a. *Equipo electrónico diseñado especialmente para uso militar y componentes diseñados especialmente para él;*

Nota: *El subartículo 11.a incluye:*

- a. *Los equipos de contramedidas y contra-contramedidas electrónicas, (es decir, equipos diseñados para introducir señales extrañas o erróneas en un radar o en receptores de radiocomunicaciones, o para perturbar de otro modo la recepción, el funcionamiento o la eficacia de los receptores electrónicos del adversario, incluidos sus equipos de contramedidas), incluyendo los equipos de interferencia intencionada (<jamming>) y anti-interferencia;*
- b. *Los tubos con agilidad de frecuencia;*
- c. *Los sistemas o equipos electrónicos, diseñados bien para la vigilancia y la supervisión del espectro electromagnético para la inteligencia militar o la seguridad, o bien para oponerse a tales controles y vigilancias;*
- d. *Los equipos subacuáticos de contramedidas, incluyendo el material acústico y magnético de perturbación y señuelo, diseñados para introducir señales extrañas o erróneas en los receptores sonar;*
- e. *Los equipos de seguridad en proceso de datos, de seguridad de los datos y de seguridad de los canales de transmisión y de señalización, que utilicen procedimientos de cifrado;*
- f. *Los equipos de identificación, autenticación y cargadores de clave, y los equipos de gestión, fabricación y distribución de clave;*
- g. *Los equipos de guiado y navegación;*
- h. *Los equipos de transmisión de radiocomunicaciones digitales por dispersión troposférica;*

- i. *Los desmoduladores digitales diseñados especialmente para la inteligencia de señales;*
- j. *"Sistemas automatizados de mando y control".*

*N.B.:* *Para el "equipo lógico" (<software>) asociado a la radio definida por "equipo lógico" (<software>) (<SDR>) para uso militar, véase el artículo 21.*

- b. *Equipo para interferencia intencionada (<jamming>) de Sistemas Globales de Navegación por Satélite (<GNSS>) y componentes diseñados especialmente para él;*
- c. *"Vehículos espaciales" diseñados especialmente o modificados para uso militar, y componentes de "vehículos espaciales" diseñados especialmente para uso militar.*

**12. SISTEMAS DE ARMAS DE ENERGÍA CINÉTICA DE ALTA VELOCIDAD Y EQUIPO RELACIONADO, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. *Sistemas de armas de energía cinética diseñados especialmente para destruir un objetivo o hacer abortar la misión del objetivo;*
- b. *Instalaciones de ensayo y de evaluación y modelos de prueba, diseñadas especialmente, incluidos los instrumentos de diagnóstico y los blancos, para la prueba dinámica de proyectiles y sistemas de energía cinética.*

*N.B.:* *Para los sistemas de armas que utilicen municiones subcalibradas o únicamente se sirvan de la propulsión química, y las municiones para ellos, véanse los artículos 1, 2, 3 y 4.*

*Nota 1:* *El artículo 12 incluye los equipos siguientes, cuando estén diseñados especialmente para sistemas de armas de energía cinética:*

- a. *Los sistemas de propulsión para lanzamiento capaces de acelerar masas superiores a 0,1 g a velocidades superiores a 1,6 km/s, en modo de disparo simple o rápido;*
- b. *Los equipos de producción de potencia principal, de blindaje eléctrico, de almacenamiento de energía (por ejemplo, condensadores de alta capacidad de almacenamiento de energía), de control térmico, de acondicionamiento, de conmutación o de manipulación de combustible; e interfaces eléctricas entre la fuente de alimentación, el cañón y las demás funciones de excitación eléctrica de la torreta;*

*N.B.:* *Véase también el subartículo 3A001.e.2 en la Lista de Productos de Doble Uso de la UE para condensadores de alta capacidad de almacenamiento de energía.*

- c. *Los sistemas de captación o seguimiento de objetivos, de dirección de tiro o de evaluación de daños;*
- d. *Los sistemas de búsqueda de objetivos, de guiado o de propulsión derivada (aceleración lateral), para proyectiles.*

*Nota 2:* *El artículo 12 se aplica a los sistemas de armas que utilicen cualquiera de los métodos de propulsión siguientes:*

- a. *Electromagnética;*
- b. *Electrotérmica;*
- c. *Por plasma;*
- d. *De gas ligero; o*
- e. *Química (cuando se utilice en combinación con otro cualquiera de los demás métodos indicados).*

**13. EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES BLINDADAS O DE PROTECCIÓN, Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

a. Planchas de blindaje metálicas o no que tengan cualquiera de las características siguientes:

1. Manufacturadas para cumplir estándar o especificaciones militares; o
2. Apropriadas para uso militar;

*N.B.* Para las placas de trajes blindados, véase 13.d.2.

b. Construcciones de materiales metálicos o no, y combinaciones de ellas, diseñadas especialmente para ofrecer una protección balística a los sistemas militares, y los componentes diseñados especialmente para ellas;

c. Cascos manufacturados de acuerdo con estándares o especificaciones militares, o con normas nacionales comparables, y armazones, forros y acolchados del casco diseñados especialmente para ellos;

*N.B. Véase el artículo pertinente para otros componentes o accesorios del casco para militares.d.*  
Trajes blindados o prendas de protección, y componentes para ellos, según se indica:

1. Trajes blindados blandos, prendas de protección manufacturadas para cumplir estándares o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellas;

*Nota:* A los efectos del subartículo 13.d.1., los estándares o especificaciones militares incluyen, como mínimo, especificaciones de protección contra la fragmentación.

2. Placas rígidas para trajes blindados que proporcionen protección antibalas de nivel igual o superior al nivel III (NIJ 0101.06, julio de 2008) o sus equivalentes nacionales.

*Nota 1:* El subartículo 13.b incluye los materiales diseñados especialmente para constituir blindajes explosivos reactivos o para construir refugios militares.

*Nota 2:* El subartículo 13.c no se aplica a los cascos de acero convencionales no equipados con ningún tipo de dispositivo accesorio, ni diseñados o modificados para ser equipados con tal dispositivo.

*Nota 3:* Los subartículos 13.c y 13.d no se aplican a los cascos, trajes blindados ni prendas de protección, cuando acompañen a su usuario para su protección personal.

*Nota 4:* Los únicos cascos diseñados especialmente para el personal de desactivación de explosivos que están especificados en el artículo 13 son los cascos diseñados especialmente para uso militar.

*N.B.1:* Véase también el artículo 1A005 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

*N.B.2:* Para los "materiales fibrosos o filamentosos" utilizados en la manufactura de los trajes blindados y de los cascos, véase el artículo 1C010 de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

14. **'EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL ENTRENAMIENTO MILITAR' O LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS MILITARES, SIMULADORES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA EL APRENDIZAJE DEL MANEJO DE ARMAS DE FUEGO U OTRAS ARMAS ESPECIFICADAS EN LOS ARTÍCULOS 1 O 2, Y COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**

Nota Técnica

La expresión 'equipo especializado para el entrenamiento militar' incluye los tipos militares de entrenadores de ataque, entrenadores de vuelo operativo, entrenadores de blancos radar, generadores de blancos radar, dispositivos de entrenamiento para el tiro, de entrenamiento de guerra antisubmarina, simuladores de vuelo (incluidas las centrifugadoras para personas, destinadas a la formación de pilotos y astronautas), entrenadores para la utilización de radares, entrenadores para instrumentos de vuelo, entrenadores para la navegación, entrenadores para el lanzamiento de misiles, equipos para blancos, "aeronaves" no tripuladas, entrenadores de armamento, entrenadores de "aeronaves" no tripuladas, unidades móviles de entrenamiento y equipos de entrenamiento para operaciones militares en tierra.

Nota 1: El artículo 14 incluye los sistemas de generación de imágenes y los sistemas de entorno interactivo para simuladores, cuando estén diseñados especialmente o modificados para uso militar.

Nota 2: El artículo 14 no se aplica al equipo diseñado especialmente para el entrenamiento en el uso de armas de caza o tiro deportivo.

15. **EQUIPOS DE FORMACIÓN DE IMAGEN O DE CONTRAMEDIDA, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR, Y COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. Registradores y equipos de proceso de imagen;
- b. Cámaras, equipo fotográfico y equipo para el revelado de películas;
- c. Equipo para la intensificación de imágenes;
- d. Equipo de formación de imagen de infrarrojos o térmica;
- e. Equipo sensor de imagen por radar;
- f. Equipos de contramedida y contra-contramedida, para los equipos especificados en los subartículos 15.a a 15.e.

Nota: El subartículo 15.f incluye equipo diseñado para degradar la operación o efectividad de los sistemas militares de imagen o para minimizar tales efectos degradantes.

Nota 1: En el artículo 15, la expresión componentes diseñados especialmente incluye lo siguiente, cuando estén diseñados especialmente para uso militar:

- a. Los tubos convertidores de imágenes infrarrojas;
- b. Los tubos intensificadores de imagen (distintos de los de la primera generación);
- c. Las placas de microcanales;
- d. Los tubos de cámara de televisión para débil luminosidad;
- e. Los conjuntos (<arrays>) detectores (incluyendo los sistemas electrónicos de interconexión o de lectura);
- f. Los tubos de cámara de televisión piroeléctricos;
- g. Los sistemas de refrigeración para sistemas de formación de imagen;
- h. Los obturadores de disparo eléctrico del tipo fotocromico o electro-óptico, que tengan una velocidad de obturación de menos de 100  $\mu$ s, excepto los obturadores que constituyan una parte esencial de una cámara de alta velocidad;

- i. Los inversores de imagen de fibra óptica;
- j. Los fotocátodos con semiconductores compuestos.

Nota 2: El artículo 15 no se aplica a los “tubos intensificadores de imágenes de la primera generación” ni a los equipos diseñados especialmente para incorporar “tubos intensificadores de imágenes de la primera generación”.

N.B.: Para la clasificación de los visores que incorporen “tubos intensificadores de imágenes de la primera generación” véanse los artículos 1, 2 y 5.a.

N.B.: Véanse también los subartículos 6A002.a.2 y 6A002.b de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

**16. PIEZAS DE FORJA, PIEZAS DE FUNDICIÓN Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA LOS PRODUCTOS ESPECIFICADOS EN LOS ARTÍCULOS 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12 O 19.**

Nota El artículo 16 se aplica a los productos semielaborados que sean identificables por la composición del material, geometría o función.

**17. EQUIPOS MISCELÁNEOS, MATERIALES Y “BIBLIOTECAS”, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. Equipos de buceo y natación subacuática, diseñados especialmente o modificados para uso militar, según se indica:
  - 1. Recirculadores (<rebreathers>) para buceo autónomos, de circuito cerrado y semicerrado;
  - 2. Equipos de natación subacuática diseñados especialmente para ser utilizados con los equipos de buceo especificados en subartículo 17.a.1;

NB: Véase también el subartículo 8A002.q en la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.

- b. Equipos de construcción diseñados especialmente para uso militar;
- c. Accesorios, revestimientos y tratamientos, para la supresión de firmas, diseñados especialmente para uso militar;
- d. Equipos de ingeniería diseñados especialmente para uso en zona de combate;
- e. “Robots”, unidades de control de “robots” y “efectores terminales” de “robots”, que tengan cualquiera de las siguientes características:
  - 1. Diseñados especialmente para uso militar;
  - 2. Que incorporen medios de protección de conductos hidráulicos contra las perforaciones de origen exterior causadas por fragmentos de proyectiles (por ejemplo, utilización de conductos autosellables) y diseñados para utilizar fluidos hidráulicos con temperatura de inflamación superior a 839 K (566 °C); o



3. Diseñados especialmente o preparados para funcionar en ambientes sometidos a impulsos electromagnéticos (<EMP>);

Nota técnica

*Por impulsos electromagnéticos no se entiende la interferencia no intencional causada por la radiación electromagnética de equipos cercanos (p.ej. maquinaria, dispositivos o equipos electrónicos) o el rayo.*

- f. “Bibliotecas” diseñadas especialmente o modificadas para uso militar con sistemas, equipos o componentes especificados en este anexo I.1;
- g. Equipo nuclear generador de potencia o propulsión, incluyendo los “reactores nucleares”, diseñado especialmente para uso militar y los componentes para ellos diseñados especialmente o ‘modificados’ para uso militar;
- h. Equipo y material, revestido o tratado para la supresión de la firma, diseñado especialmente para uso militar, distinto de los ya especificados en este anexo I.1;
- i. Simuladores diseñados especialmente para “reactores nucleares” militares;
- j. Talleres de reparación móviles diseñados especialmente o ‘modificados’ para dar servicio a equipo militar;
- k. Generadores de campaña diseñados especialmente o ‘modificados’ para uso militar;
- l. Contenedores diseñados especialmente o ‘modificados’ para uso militar;
- m. Transbordadores, distintos de los otros especificados en este anexo I.1, puentes y pontones diseñados especialmente para uso militar;
- n. Modelos para ensayo diseñados especialmente para el “desarrollo” de los materiales especificados en los artículos 4, 6, 9 o 10;
- o. Equipos para protección de “láser” (por ejemplo, protectores de ojos o sensores) diseñados especialmente para uso militar;
- p. “Pilas de combustible” distintas de las otras especificadas en este anexo I.1, diseñadas especialmente o ‘modificadas’ para uso militar.

Notas Técnicas

1. *No se usa desde 2014.*
2. *A efectos del artículo 17, ‘modificación’ significa un cambio estructural, eléctrico, mecánico u otro que confiera a un material no militar capacidades militares equivalentes a las de un material diseñado especialmente para uso militar.*

**18. EQUIPO DE PRODUCCIÓN Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

- a. Equipos de ‘producción’ diseñados especialmente o modificados para la ‘producción’ de los productos especificados en este anexo I.1, y componentes diseñados especialmente para ellos;
- b. Instalaciones de ensayo ambiental diseñadas especialmente y equipos diseñados especialmente para ellas, para la certificación, calificación o ensayo de productos especificados en este anexo I.1.

Nota Técnica

*A efectos del artículo 18, el término ‘producción’ incluye el diseño, la inspección, la fabricación, el ensayo y la verificación.*

Nota : *Los subartículos 18.a y 18.b incluyen los equipos siguientes:*

- a. *Nitruradores de tipo continuo;*

- b. *Equipos o aparatos de ensayo por centrifugación, que tengan cualquiera de las características siguientes:*
  - 1. *Accionados por uno o varios motores de una potencia nominal total de más de 298 kW (400 CV);*
  - 2. *Capaces de soportar una carga útil de 113 kg o más; o*
  - 3. *Capaces de imprimir una aceleración centrifuga de 8 g o más con una carga útil de 91 kg o más;*
- c. *Prensas de deshidratación;*
- d. *Prensas extruidoras de husillo diseñadas especialmente o modificadas para la extrusión de explosivos militares;*
- e. *Máquinas para el corte de propulsantes en forma de macarrón;*
- f. *Tambores amasadores (cubas giratorias) de 1,85 m de diámetro o más, y con una capacidad de producción de más de 227 kg;*
- g. *Mezcladores de acción continua para propulsantes sólidos;*
- h. *Molinos accionados por fluidos, para pulverizar o moler los ingredientes de explosivos militares;*
- i. *Equipos para obtener a la vez la esféricidad y uniformidad de tamaño de las partículas del polvo metálico citado en el subartículo 8.c.8;*
- j. *Convertidores de corriente de convección para la conversión de los materiales incluidos en el subartículo 8.c.3.*

**19. SISTEMAS DE ARMAS DE ENERGÍA DIRIGIDA (<DEW>), EQUIPOS RELACIONADOS O DE CONTRAMEDIDA Y MODELOS DE ENSAYO, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. *Sistemas “láser” diseñados especialmente para destruir un objetivo o hacer abortar la misión de un objetivo;*
- b. *Sistemas de haces de partículas capaces de destruir un objetivo o hacer abortar la misión de un objetivo;*
- c. *Sistemas de radiofrecuencia (RF) de gran potencia capaces de destruir un objetivo o de hacer abortar la misión de un objetivo;*
- d. *Equipos diseñados especialmente para la detección o la identificación de los sistemas especificados por los subartículos 19.a, 19.b o 19.c o para la defensa contra esos sistemas;*
- e. *Modelos físicos para ensayo para los sistemas, equipos y componentes, especificados en el artículo 19;*
- f. *Sistemas “láser” diseñados especialmente para causar ceguera permanente a un observador sin visión aumentada, es decir, al ojo desnudo o al ojo con dispositivos correctores de la visión.*

Nota 1: *Los sistemas de armas de energía dirigida (<DEW>) especificados en el artículo 19 incluyen los sistemas cuyas posibilidades se deriven de la aplicación controlada de:*

- a. *“Láseres” con suficiente potencia para efectuar una destrucción semejante a la obtenida por municiones convencionales;*

- b. *Aceleradores de partículas que proyecten un haz de partículas cargadas o neutras con potencia destructora;*
- c. *Transmisores de radiofrecuencia de alta potencia emitida en impulsos o de alta potencia media, que produzcan campos suficientemente intensos para inutilizar los circuitos electrónicos de un objetivo distante.*

Nota 2: *El artículo 19 incluye lo siguiente cuando esté diseñado especialmente para los sistemas de armas de energía dirigida:*

- a. *Equipos de producción de potencia principal, de almacenamiento de energía, de conmutación, de acondicionamiento de potencia o de manipulación de combustible;*
- b. *Sistemas de captación o seguimiento de objetivos;*
- c. *Sistemas capaces de evaluar los daños causados a un objetivo, su destrucción o el aborto de su misión;*
- d. *Equipos de manipulación, propagación y puntería, de haz;*
- e. *Equipos con exploración rápida por haces para operaciones rápidas contra objetivos múltiples;*
- f. *Ópticas adaptativas y dispositivos de conjugación de fase;*
- g. *Inyectores de corriente por haces de iones de hidrógeno negativos;*
- h. *Componentes de acelerador “calificados para uso espacial”;*
- i. *Equipos de canalización de haces de iones negativos;*
- j. *Equipos para el control y la orientación de un haz de iones de alta energía;*
- k. *Láminas “calificadas para uso espacial” para la neutralización de haces de isótopos de hidrógeno negativos.*

**20. EQUIPOS CRIOGÉNICOS Y “SUPERCONDUCTORES”, SEGÚN SE INDICA, COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

- a. Equipos diseñados especialmente o configurados para ser instalados en vehículos para aplicaciones militares terrestres, marítimas, aeronáuticas o espaciales, capaces de funcionar en movimiento y de producir o mantener temperaturas inferiores a 103 K (-170 °C);

Nota: *El subartículo 20.a incluye los sistemas móviles que contengan o utilicen accesorios o componentes fabricados a partir de materiales no metálicos o no conductores de electricidad, tales como los materiales plásticos o los materiales impregnados de resinas epoxi.*

- b. Equipos eléctricos “superconductores” (máquinas rotativas y transformadores) diseñados especialmente o configurados para ser instalados en vehículos para aplicaciones militares terrestres, marítimas, aeronáuticas o espaciales, y capaces de funcionar en movimiento.

Nota: *El subartículo 20.b no se aplica a los generadores homopolares híbridos de corriente continua que tengan armaduras metálicas normales de un solo polo girando en un campo magnético producido por bobinados superconductores, a condición de que estos bobinados sean el único elemento superconductor en el generador.*

**21. “EQUIPO LÓGICO” (<SOFTWARE>), SEGÚN SE INDICA:**

- a. “Equipo lógico” (<software>) diseñado especialmente o modificado para cualquiera de lo siguiente:
1. El “desarrollo”, la “producción”, el funcionamiento o el mantenimiento de equipos especificados en este anexo I.1;
  2. El “desarrollo” o la “producción” de materiales especificados en este anexo I.1; o
  3. El “desarrollo”, la “producción”, el funcionamiento o el mantenimiento de “equipo lógico” (<software>) especificado en este anexo I.1;
- b. “Equipo lógico” (<software>) específico distinto del especificado en el subartículo 21.a, según se indica:
1. “Equipo lógico” (<software>) diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para la modelización, la simulación o la evaluación de sistemas de armas militares;
  2. “Equipo lógico” (<software>) diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para la modelización, la simulación o la evaluación de escenarios de operaciones militares;
  3. “Equipo lógico” (<software>) destinado a determinar los efectos de las armas de guerra convencionales, nucleares, químicas o biológicas;
  4. "Equipo lógico" (<software>) diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para las aplicaciones de Mando, Comunicaciones, Control e Inteligencia (<C<sup>3</sup>I>) o de Mando, Comunicaciones, Control, Informática e Inteligencia (<C<sup>4</sup>I>);
- c. "Equipo lógico" (<software>), no especificado por los subartículos 21.a, o 21.b, diseñado especialmente o modificado para capacitar a equipos, no especificados en este anexo I.1, para desarrollar las funciones militares de los equipos especificados en este anexo I.1.

**22. “TECNOLOGÍA”, SEGÚN SE INDICA:**

- a. “Tecnología”, distinta de la especificada en el subartículo 22.b, "necesaria" para el "desarrollo", la "producción", el funcionamiento, la instalación, el mantenimiento (<checking>), la reparación, la revisión o la restauración de los materiales especificados en este anexo I.1.
- b. “Tecnología” según se indica:
1. “Tecnología” "necesaria" para el diseño de las instalaciones completas de producción, el montaje de los componentes en ellas, y el funcionamiento, mantenimiento y reparación de dichas instalaciones para los materiales especificados en este anexo I.1, aunque los componentes de tales instalaciones de producción no estén especificados;
  2. “Tecnología” "necesaria" para el "desarrollo" y la "producción" de armas pequeñas, aunque se use para la fabricación de reproducciones de armas pequeñas antiguas;
  3. No se usa desde 2013;  
*N.B.: Véase el subartículo 22.a para “tecnología”, anteriormente especificada en el subartículo 22.b.3.*
  4. No se usa desde 2013;  
*N.B.: Véase el subartículo 22.a para “tecnología”, anteriormente especificada en el subartículo 22.b.4.*

5. “Tecnología” “necesaria” exclusivamente para la incorporación de los “biocatalizadores” especificados en el subartículo 7.i.1, en las sustancias portadoras militares o materiales militares.

*Nota 1:* La “tecnología” “necesaria” para el “desarrollo”, la “producción” el funcionamiento, la instalación, el mantenimiento (<checking>), la reparación, la revisión o la restauración de los materiales especificados en este anexo I.1 permanece bajo control aunque se aplique a cualquier material no especificado en este anexo I.1.

*Nota 2:* El artículo 22 no se aplica a:

- a. La “tecnología” mínima necesaria para la instalación, el funcionamiento, mantenimiento (<checking>) o reparación, de los materiales no especificados o cuya exportación haya sido autorizada.
- b. La “tecnología” que sea “de conocimiento público”, de “investigación científica básica” o la información mínima necesaria para solicitudes de patentes.
- c. La “tecnología” para la inducción magnética para la propulsión continua de dispositivos de transporte civil.

## ANEXO I.2

**PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICOS DEL RÉGIMEN DE CONTROL DE TECNOLOGÍA DE MISILES (RCTM)**

**NOTA:** En el caso de que, debido a su denominación genérica y su uso final civil, alguno de los materiales incluidos en el presente anexo, se hallen, a su vez, incluidos en el Anexo I del Reglamento (CE) nº 428/2009 del Consejo, de 5 de mayo de 2009, por el que se establece un régimen comunitario de control de las exportaciones, la transferencia, el corretaje y el tránsito de productos de doble uso, dichos materiales de doble uso estarán sometidos al régimen comunitario de control de las exportaciones de productos de doble uso según el citado Reglamento (CE) nº 428/2009 del Consejo, de 5 de mayo de 2009.

**1. Introducción**

a Este anexo consta de dos categorías de materiales, término que incluye tanto los equipos, los “programas informáticos” (<software>) y la “tecnología”. Los materiales de la Categoría I, enumerados todos ellos en los artículos 1 y 2 del anexo, son los de mayor sensibilidad. Si un material de la Categoría I forma parte de un sistema, este sistema se considerará también de la Categoría I, excepto cuando el material incorporado no pueda separarse, desmontarse o reproducirse. Los materiales de la Categoría II son los que en el anexo no están clasificados como de Categoría I.

b Al revisar las solicitudes para la transferencia de sistemas completos de cohetes y de vehículos aéreos no tripulados descritos en los artículos 1 y 19, y del equipo, los “programas informáticos” (<software>) o tecnología listados en el presente anexo, para su uso potencial en tales sistemas, se tomará en cuenta la capacidad de intercambio (<trade off>) entre “alcance” y “carga útil”.

**c Nota General de Tecnología:**

La transferencia de “tecnología” directamente asociada con cualquier material del anexo estará sometida a unas medidas de examen y control tan rigurosas como el mismo equipo, en la medida permitida por la legislación nacional. La autorización de la exportación de cualquier material del anexo también autoriza la exportación al mismo usuario final de la mínima tecnología requerida para la instalación, operación, mantenimiento o reparación del material.

**Nota:**

Los controles no son aplicables a la “tecnología” de conocimiento público o a la “investigación científica básica”.

**d Nota General de los “programas informáticos” (<software>):**

Este anexo no somete a control los “programas informáticos” (<software>) que es:

1. Que se halle generalmente a disposición del público por estar:
  - a. A la venta, sin limitaciones, en puntos de venta al por menor, por medio de:
    1. Transacciones en mostrador;
    2. Transacciones por correo; o
    3. Transacciones electrónicas; o
    4. Transacciones por teléfono; y
  - b. Que este diseñado para la instalación por el usuario sin asistencia ulterior importante del proveedor; o

2. De “conocimiento público”.

Nota:

La Nota General de los “programas informáticos” (<software>) es aplicable solamente a los “programas informáticos” (<software>) de propósito general vendido en el mercado de masas.

**e. Nota General de mínimos de los “programas informáticos” (<software>)**

La aprobación de exportación de cualquier producto del Anexo autoriza también la exportación, o transferencia, al mismo usuario final del mínimo de los “programas informáticos” (<software>), con la exclusión del código fuente, necesario para la instalación, operación, mantenimiento o reparación del producto con el fin de garantizar la operación segura del producto como se pretendía originalmente.

Nota:

La Nota General de mínimos de los “programas informáticos” (<software>) también autoriza la exportación de los “programas informáticos” (<software>) destinados a corregir los defectos (reparaciones de errores) en un producto previamente exportado legalmente, siempre que la capacidad y / o características del producto no sean mejoradas de alguna manera.

**f. Números CAS (<Chemical Abstract Service>):**

En algunos casos, los productos químicos se listan por nombre y número CAS. Los productos químicos de la misma fórmula estructural (incluidos los hidratos) están sometidos a control independientemente del nombre o del número CAS. Los números CAS se muestran para ayudar a identificar si un producto químico, o una mezcla están sometidos a control, independientemente de sus nomenclaturas. Los números CAS no pueden ser usados como identificadores únicos porque algunas formas de los productos químicos listados tienen números CAS diferentes y, además, mezclas que contienen un producto químico listado pueden tener un número CAS diferente.

**2. Definiciones:**

A efectos de este anexo, serán aplicables las siguientes definiciones:

“Alcance”

La distancia máxima a la que el sistema de cohetes específico o el sistema de vehículo aéreo no tripulado es capaz de viajar en el modo de vuelo estable según la medida de la proyección de su trayectoria sobre la superficie de la tierra.

Notas Técnicas:

1. La capacidad máxima basada en las características del diseño del sistema, cuando esté totalmente cargado con combustible o propulsante, se tomará en consideración en la determinación del “alcance”.
2. El “alcance” para los sistemas de cohetes y de vehículos aéreos no tripulados se determinará independientemente de cualquier factor externo tal como restricciones operacionales, limitaciones impuestas por la telemetría, los enlaces de datos u otros condicionamientos externos.
3. Para sistemas de cohetes, el “alcance” se determinará usando la trayectoria que maximiza el “alcance”, asumiendo los estándares atmósfera ICAO con viento cero.
4. Para los sistemas de vehículos aéreos no tripulados, el “alcance” se determinará para una distancia de ida usando el perfil de vuelo más eficiente en cuanto al combustible (por ejemplo, velocidad y altitud de crucero), asumiendo los estándares atmósfera ICAO con viento cero.

“Asistencia técnica”

Podrá asumir la forma de:

- Instrucción.
- Adiestramiento especializado.
- Formación.
- Conocimientos prácticos.
- Servicios consultivos.

“Carga Útil”

La masa total que puede ser transportada o entregada por un sistema de cohetes específico o un sistema de vehículo aéreo no tripulado que no es usada para mantener el vuelo.

Nota:

*Los equipos, subsistemas o componentes particulares que han de incluirse en la “carga útil” dependen del tipo y configuración del vehículo de que se trate.*

Notas técnicas:

1. *Misiles balísticos*

a. *La “carga útil” para sistemas con vehículos de reentrada separables incluye:*

1. *Los vehículos de reentrada, incluidos:*

- a. *Equipo dedicado para el guiado, la navegación y el control;*
- b. *Equipo dedicado para las contramedidas;*

2. *Municiones de cualquier tipo (por ejemplo, explosivas o no explosivas);*

3. *Estructuras de soporte y mecanismos de despliegue para la munición (por ejemplo, equipo físico (<hardware>) usado para unir o separar el vehículo de reentrada de la plataforma de maniobra de la carga útil (bus/post-boost vehicle) que pueden ser separados sin violar la integridad estructural del vehículo.*

4. *Mecanismos y dispositivos de seguridad, armado, espoletado y disparo.*

5. *Cualquier otro equipo de contramedidas (por ejemplo, señuelos, perturbadores o distribuidores de señuelo (<chaff>)) por separado del vehículo bus/postempuje;*

6. *La plataforma de maniobra de la carga útil (bus/post-boost vehicle) o el módulo de ajuste del control/velocidad de la actitud sin incluir los sistemas/subsistemas esenciales para la operación de las otras etapas.*

b. *La “carga útil” para sistemas con vehículos de entrada no separables incluye:*

1. *Municiones de cualquier tipo (por ejemplo, explosivas o no explosivas);*

2. *Estructuras de soporte y mecanismos de despliegue para la munición que puedan ser separados sin violar la integridad estructural del vehículo.*

3. *Mecanismos y dispositivos de seguridad, armado, espoletado y disparo.*



4. *Cualquier otro equipo de contramedidas (por ejemplo, señuelos, perturbadores o distribuidores de señuelo (<chaff>)) que pueda ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo.*
2. *Lanzaderas espaciales*  
*La “carga útil” incluye:*
  - a. *Vehículos espaciales (únicos o múltiples), incluyendo satélites;*
  - b. *Adaptadores del vehículo espacial a la lanzadera incluidos, en su caso, motores de apogeo/perigeo o sistemas similares de maniobras y sistemas de separación.*
3. *Cohetes de sondeo*  
*La “carga útil” incluye:*
  - a. *Equipos requeridos para la misión, tales como dispositivos para la recolección de datos, grabación o transmisión para datos específicos de la misión;*
  - b. *Equipo para la recuperación (por ejemplo, paracaídas) que puede ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo.*
4. *Misiles de crucero*  
*La “carga útil” incluye:*
  - a. *Municiones de cualquier tipo (por ejemplo, explosivas o no explosivas);*
  - b. *Estructuras de soporte y mecanismos de despliegue para la munición que pueden ser separados sin violar la integridad estructural del vehículo;*
  - c. *Mecanismos y dispositivos de seguridad, armado, espoletado y disparo;*
  - d. *Equipo de contramedidas (por ejemplo, señuelos, perturbadores o distribuidores de señuelo (<chaff>)) que pueda ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo.*
  - e. *Equipo para la alteración de la firma que puede ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo.*
5. *Otros vehículos aéreos no tripulados.*  
*La “carga útil” incluye:*
  - a. *Municiones de cualquier tipo (por ejemplo, explosivas o no explosivas);*
  - b. *Mecanismos y dispositivos de seguridad, armado, espoletado y disparo;*
  - c. *Equipo de contramedidas (por ejemplo, señuelos, perturbadores o distribuidores de señuelo (<chaff>)) que puede ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo;*
  - d. *Equipo para la alteración de la firma que puede ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo;*
  - e. *Equipos requeridos para la misión, tales como dispositivos para la recolección de datos, grabación o transmisión para datos específicos de la misión y estructuras de soporte que puedan ser separadas sin violar la integridad estructural del vehículo;*

- f. *Equipo para la recuperación (por ejemplo paracaídas) que puede ser separado sin violar la integridad estructural del vehículo;*
- g. *Estructuras de soporte de municiones y mecanismos de despliegue que puedan ser separadas sin violar la integridad estructural del vehículo.*

“Datos técnicos”

Podrán asumir la forma de:

- Copias heliográficas.
- Planos.
- Diagramas.
- Modelos.
- Fórmulas.
- Diseño y especificaciones de ingeniería.
- Manuales e instrucciones escritas o registradas en otros medios o soportes tales como:
- Discos.
- Cintas.
- Memorias de solo lectura <ROM>.

“De conocimiento público”

Se entenderán los “programas informáticos” (<software>) o “tecnología” divulgados sin ningún tipo de restricción para su difusión posterior (las restricciones derivadas del derecho de propiedad intelectual o industrial no impiden que la “tecnología” o los “programas informáticos” (<software>) se consideren “de conocimiento público”).

“Desarrollo”

Está relacionado con todas las fases previas a la “producción” tales como:

- El diseño.
- La investigación para el diseño.
- Los análisis del diseño.
- Los conceptos del diseño.
- El montaje y ensayo de prototipos.
- Los esquemas de producción piloto.
- Los datos del diseño.
- El proceso de convertir los datos del diseño en un producto.
- La configuración del diseño.
- La integración del diseño.
- Planos y esquemas (en general).

“Equipos de producción”

Se entenderán las herramientas, las plantillas, el utillaje, los mandriles, los moldes, las matrices, el utillaje de sujeción, los mecanismos de alineación, el equipo de ensayos, la restante maquinaria y componentes para ellos, limitados a los diseñados especialmente o modificados para el “desarrollo” o para una o más fases de la “producción”.

“Programas informáticos” (<software>)

Una colección de uno o más “programas” o “microprogramas” fijada a cualquier soporte tangible de expresión.

## “Endurecido contra la radiación”

Significa que el componente o el equipo está diseñado o especificado para soportar niveles de radiación igual o superiores a una dosis total de radiación de  $5 \times 10^5$  rads (Si).

## “Exactitud”

Medida generalmente por referencia a la inexactitud, es la desviación máxima, positiva o negativa, de un valor indicado con respecto a un patrón aceptado o a un valor verdadero.

## “Investigación científica básica”

Labor experimental o teórica emprendida principalmente para adquirir nuevos conocimientos sobre los principios fundamentales de fenómenos y hechos observables, y que no se oriente primordialmente hacia un fin u objetivo práctico específico.

## “Medios de producción”

Se entenderán los “equipos de producción” y los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente para ellos que estén integrados en instalaciones para el “desarrollo” o para una o más fases de la “producción”.

## “Microcircuito”

Un dispositivo en el que un número de elementos pasivos y/o activos son considerados como indivisiblemente asociados en, o dentro de, una estructura continua para realizar la función de un circuito.

## “Microprograma”

Una secuencia de instrucciones elementales, contenidas en una memoria especial, cuya ejecución se inicia mediante la introducción de su instrucción de referencia en un registro de instrucción.

## “Producción”

Se entenderán todas las fases de producción, tales como:

- La ingeniería de producción.
- La fabricación.
- La integración.
- El ensamblado (montaje).
- La inspección.
- Los ensayos.
- La garantía de calidad.

## “Programa”

Una secuencia de instrucciones para llevar a cabo un proceso, en, o convertible a, una forma ejecutable por un ordenador electrónico.

## “Tecnología”

Se entenderá la información específica que se requiere para el “desarrollo”, “producción” o “utilización” de un producto. Esa información podrá asumir la forma de “datos técnicos” o de “asistencia técnica”.

“Utilización”

Significa:

- La operación.
- La instalación (incluida la instalación in situ).
- El mantenimiento.
- La reparación.
- La revisión general.
- La reconstrucción.

### 3. Terminología

Siempre que aparezcan en el texto los términos siguientes, deben entenderse de acuerdo con las siguientes explicaciones:

- a “Diseñado especialmente” describe equipos, piezas, componentes, materiales o los “programas informáticos” (<software>) que, como resultado de un “desarrollo”, tienen propiedades únicas que los distinguen para ciertos fines predeterminados. Por ejemplo, una parte de un equipo que está “diseñada especialmente” para uso en un misil se considerará como tal si no tiene otra función o utilización. Similarmente, una parte de un equipo de fabricación que está “diseñado especialmente” para producir un cierto tipo de componente será solamente considerado como tal si no es capaz de producir otros tipos de componentes.
- b “Diseñado o Modificado” describe equipos, piezas, componentes, o los “programas informáticos” (<software>) que, como resultado de un “desarrollo”, o modificación, tienen propiedades específicas que los hacen apropiados para una aplicación particular. Los equipos, piezas, componentes, o “programas informáticos” (<software>) “diseñados o modificados” pueden ser utilizados en otras aplicaciones. Por ejemplo, una bomba forrada de titanio diseñada para un misil, puede ser utilizada con otros fluidos corrosivos que no sean propulsantes.
- c “Utilizable en”, “utilizable para”, “utilizable como” o “capaz de” describe equipos, piezas, componentes o “programas informáticos” (<software>) que son apropiados para un fin particular. No es necesario que los equipos, piezas, componentes, materiales o “programas informáticos” (<software>) hayan sido configurados, modificados o especificados para ese fin particular. Por ejemplo, un circuito de memoria con especificaciones militares sería “capaz de” operar en un sistema de guiado.
- d “Modificado” en el contexto de los programas informáticos (<software>) describe los “programas informáticos” (<software>) que han sido cambiados intencionadamente tal modo que adquieren características que lo hacen apropiado para fines o aplicaciones específicos. Sus propiedades lo pueden hacer también apropiado para fines o aplicaciones distintos de aquellos para los que fue “modificado”.

## CATEGORÍA I

### ARTÍCULO 1 SISTEMAS DE ENTREGA COMPLETOS

#### 1A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 1A1 Los sistemas completos de cohetes (incluidos los sistemas de misiles balísticos) capaces de transportar por lo menos 500 kilogramos de “carga útil” hasta un “alcance” de al menos 300 kilómetros.
- 1A2 Los sistemas de vehículos aéreos no tripulados (incluidos los sistemas de misiles crucero, los aviones blanco no tripulados y los aviones de reconocimiento no tripulados) capaces de transportar por lo menos 500 kilogramos de “carga útil” hasta un “alcance” de al menos 300 kilómetros.

- 1B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN
- 1B1 “Medios de producción” diseñados especialmente para los sistemas incluidos en el artículo 1A.
- 1C MATERIALES
- Ninguno.
- 1D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)
- 1D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los “medios de producción” incluidos en el artículo 1B.
- 1D2 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para coordinar el funcionamiento de más de un subsistema en los sistemas incluidos en el artículo 1A.
- 1E TECNOLOGÍA
- 1E1 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos o “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 1A, 1B ó 1D.

## CATEGORÍA I

### ARTÍCULO 2                    SUBSISTEMAS COMPLETOS UTILIZABLES PARA SISTEMAS DE ENTREGA COMPLETOS

- 2A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES
- 2A1 Los subsistemas completos utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, según se indica:
- a. Las etapas individuales de cohetes utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A;
  - b. Los vehículos de reentrada, y el equipo diseñado o modificado para ellos, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, según se indica, excepto lo expresado en la Nota al artículo 2A1, para los diseñados para cargas útiles que no constituyan armas:
    1. Escudos térmicos y componentes para ellos, fabricados con materiales cerámicos o ablativos;
    2. Los disipadores de calor y componentes para ellos, fabricados con materiales ligeros de elevada capacidad calorífica;
    3. Los equipos electrónicos diseñados especialmente para vehículos de reentrada.
  - c. Subsistemas de propulsión de motores para cohetes de propulsante sólido utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, según se indica:
    1. Motores para cohetes de propulsante sólido o motores híbridos para cohetes que tengan una capacidad total de impulso igual o superior a  $1,1 \times 10^6$  Ns;

2. Motores para cohetes de propulsante líquido o motores para cohetes de propulsante de gel integrados, o diseñados o modificados para ser integrados, en un sistema de propulsión de propulsante líquido o propulsante de gel que tengan una capacidad de impulso total igual o superior a  $1,1 \times 10^6$  Ns;

Nota:

*Los motores de apogeo de propulsante líquido o los motores de mantenimiento en órbita incluidos en el subartículo 2A1c.2, diseñados o modificados para uso en satélites, pueden ser tratados como materiales de la Categoría II, si el subsistema es exportado sujeto a la declaración de uso final y los límites de cantidades apropiados para el uso final objeto de la excepción indicado anteriormente, cuando tengan un empuje en el vacío no mayor de 1kN.*

- d. Los ‘conjuntos de guiado’, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, capaces de conseguir una precisión del sistema de 3,33%, o menos, del “alcance” (p.e., un ‘círculo de igual probabilidad’ (<CEP>) de 10 kilómetros o menos a un “alcance” de 300 kilómetros), excepto lo expresado en la Nota al artículo 2A1 respecto de los diseñados para misiles con un “alcance” inferior a 300 kilómetros o para aeronaves tripuladas.

Notas Técnicas:

1. *Un ‘conjunto de guiado’ integra el proceso de medida y cálculo de la posición y la velocidad de un vehículo (es decir, navegación) con el de cálculo y envío de las órdenes al sistema de control de vuelo del vehículo para la corrección de su trayectoria.*
  2. *El ‘círculo de igual probabilidad’ (<CEP>) es una medida de precisión, definida por el radio del círculo con centro en el blanco, a un alcance determinado, en el que hacen impacto el 50% de las cargas útiles.*
- e. Los subsistemas de control del vector de empuje, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, excepto lo expresado en la Nota al artículo 2A1 respecto de los diseñados para los sistemas de cohetes cuyo “alcance”/”carga útil” no exceda de los indicados en el artículo 1A.

Nota Técnica:

*El subartículo 2A1e incluye los métodos siguientes para lograr el control del vector de empuje:*

- a. *Tobera flexible;*
  - b. *Inyección de fluido o gas secundario;*
  - c. *Motor o tobera móvil;*
  - d. *Deflexión de la corriente del gas de escape (paletas o sondas);*
  - e. *Utilización de aletas de compensación del empuje (<tabs>).*
- f. Los mecanismos de seguridad, armado, espoletado y disparo de armas o de cabezas de guerra, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, excepto lo dispuesto en la Nota al artículo 2A1 respecto de los diseñados para sistemas distintos de los incluidos en el artículo 1A.

Nota:

*Las excepciones contenidas en los anteriores subartículos 2A1b, 2A1d, 2A1e y 2A1f podrán ser tratadas como materiales de la Categoría II si el subsistema es exportado sujeto a la declaración de uso final y a los límites de cantidades apropiados para el uso final objeto de la excepción indicado en los mismos.*

2B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

2B1 “Medios de producción” diseñados especialmente para los subsistemas incluidos en el artículo 2A.

2B2 “Equipos de producción” diseñados especialmente para los subsistemas incluidos en el artículo 2A.

2C MATERIALES

Ninguno.

2D s (<SOFTWARE>)

2D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los “medios de producción” incluidos en el artículo 2B1.

2D2 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los motores para cohetes incluidos en el subartículo 2A1c.

2D3 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la operación o mantenimiento de los ‘conjuntos de guiado’ incluidos en el subartículo 2A1d.

Nota:

*El artículo 2D3 incluye los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para aumentar las prestaciones de los ‘conjuntos de guiado’ hasta alcanzar o exceder la precisión especificada en el subartículo 2A1d.*

2D4 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la operación o mantenimiento de los subsistemas o equipos incluidos en el subartículo 2A1b3.

2D5 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la operación o mantenimiento de los subsistemas incluidos en el subartículo 2A1e.

2D6 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la operación o mantenimiento de los subsistemas incluidos en el subartículo 2A1f.

Nota:

*Con sujeción a las declaraciones de uso final apropiadas para el uso final objeto de la excepción, los “programas informáticos” (<software>) sometidos a control por los artículos 2D2 a 2D6 se pueden tratar como Categoría II según se indica:*

- 1. Con arreglo al artículo 2D2 si está diseñado especialmente o modificado para motores de apogeo de propulsante líquido o motores de mantenimiento en estación, diseñados o modificados para aplicaciones en satélites según se especifica en la Nota del subartículo 2A1c.2.*
- 2. Con arreglo al artículo 2D3 si está diseñado para misiles con un “alcance” menor que 300 km o aeronave tripulada.*
- 3. Con arreglo al artículo 2D4 si está diseñado especialmente o modificado para vehículos de reentrada diseñados para cargas útiles que no sean armas.*

4. Con arreglo al artículo 2D5 si está diseñado para sistemas de cohetes que no excedan la capacidad "alcance"/"carga útil" de los sistemas incluidos en el artículo 1A.
5. Con arreglo al artículo 2D6 si está diseñado para sistemas distintos de los incluidos en el artículo 1A.
- 2E TECNOLOGÍA
- 2E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de equipos o "programas informáticos" (<software>) incluidos en los artículos 2A, 2B ó 2D.

## CATEGORÍA II

### ARTÍCULO 3 EQUIPOS Y COMPONENTES PARA PROPULSIÓN

#### 3A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 3A1 Los motores turborreactores y <turbofan>, según se indica:
- a. Motores que tengan las dos características siguientes:
1. Un 'valor de empuje máximo' superior a 400 N (conseguido sin instalar) con exclusión de los motores de uso civil certificado, con un 'valor de empuje máximo' superior a 8 890 N (conseguido sin instalar), y
  2. Consumo específico de combustible de 0,15 Kg N<sup>-1</sup> hr<sup>-1</sup> o inferior (a potencia máxima continua en condiciones estáticas al nivel del mar utilizando la atmosfera estándar OACI.

Nota técnica:

En *el subartículo 3.A.1.a.1.*, el 'valor de empuje máximo' es el empuje máximo demostrado por el fabricante para el motor tipo sin instalar. El valor del empuje del certificado civil de tipo será igual o menor que el empuje máximo demostrado por el fabricante para el motor tipo.

- b. Motores diseñados o modificados para los sistemas incluidos en el artículo 1A ó 19A2, cualquiera que sea su empuje o consumo específico de combustible.

Nota:

*Los motores incluidos en el artículo 3A1 pueden ser exportados como parte de una aeronave tripulada o en cantidades apropiadas para piezas de repuesto para una aeronave tripulada.*

- 3A2 Los motores estatorreactores (<ramjet>)/estatorreactores de combustión supersónica (<scramjet>)/ pulsorreactores (<pulse jet>)/de 'ciclo combinado', incluidos los dispositivos reguladores de la combustión, y los componentes diseñados especialmente para ellos, utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A2.

Nota Técnica:

*En el artículo 3A2 los 'motores de ciclo combinado' son aquellos motores que emplean dos o más ciclos de los siguientes tipos de motores: motores de turbina de gas (turborreactor, turbohélice, <turbofan> y turboeje), estatorreactores (<ramjet>), estatorreactores de combustión supersónica (<scramjet>), pulsorreactores (<pulse jet>), motores de detonación por impulsos (<PDE>), motor cohete (propulsantes líquido/sólido e híbridos).*



- 3A3 Las carcasas de motores de cohetes, componentes para 'aislamiento' y toberas para ellos, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A ó 19A1.

Nota Técnica:

*En el artículo 3A3 el 'aislamiento' que se pretende aplicar a los componentes de motores de cohetes, es decir, la carcasa, entradas de tobera, cierre de carcasa, incluye capas de goma compuesta, curada o semi-curada, que contenga un material aislante o refractario. Puede estar incorporado, también, como botas o aletas de alivio de tensión.*

Nota:

*Para material de 'aislamiento' a granel o en forma de hojas véase el artículo 3C2.*

- 3A4 Los mecanismos de etapas, los mecanismos de separación y las interetapas para ellos, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A.

Nota:

*Véase también el artículo 11A5*

Nota técnica:

*Los mecanismos de etapas y de separación especificados en 3A4 pueden contener algunos de los componentes siguientes:*

- *Bulones, tuercas y cordones pirotécnicos;*
- *Bloqueos de bolas;*
- *Dispositivos de corte circular;*
- *Cargas con formas lineales flexibles (FLSC).*

- 3A5 Los sistemas de control de propulsores líquidos, en lechadas y gel (incluidos los oxidantes) y los componentes diseñados especialmente para ellos, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, diseñados o modificados para funcionar en ambientes con vibraciones de más de 10 g RMS entre 20 Hz y 2 kHz.

Notas:

1. *Las únicas servo-válvulas, bomba y turbinas de gas incluidas en el artículo 3A5 son las siguientes:*

- a. *Servo-válvulas diseñadas para un caudal de 24 litros por minuto o superior, a una presión absoluta de 7 000 kPa (1 000 psi) o superior, que tengan un tiempo de respuesta del actuador menor que 100 ms;*
  - b. *Bombas, para propulsores líquidos, con una velocidad de rotación del eje igual o superior que 8 000 rpm en el modo de funcionamiento máximo o con presión de descarga igual o superior a 7 000 kPa (1 000 psi).*
  - c. *Turbinas de gas, para turbobombas de propulsante líquido, con una velocidad de rotación del eje igual o superior que 8 000 rpm en el modo de funcionamiento máximo.*
2. *Los sistemas y componentes incluidos en el artículo 3A5 pueden ser exportados como piezas de un satélite.*

- 3A6 Componentes diseñados especialmente para motores híbridos para cohetes incluidos en los artículos 2A1c1 y 20A1b1.
- 3A7 Cojinetes de bolas radiales que tengan todas las tolerancias especificadas de acuerdo con el ISO 492 Clase de Tolerancia 2 (o <ANSI/ABMA Std 20 Tolerance Class ABEC-9> u otros nacionales equivalentes), o superior y que tengan todas las características siguientes:
- Un diámetro de agujero del aro interior entre 12 y 50 mm;
  - Un diámetro exterior del aro exterior entre 25 y 100 mm; y
  - Una anchura entre 10 y 20 mm.
- 3A8 Contenedores para propulsantes líquidos diseñados especialmente para los propulsantes sometidos a control por el artículo 4C u otros propulsantes líquidos utilizados en los sistemas incluidos en el artículo 1A1.
- 3A9 ‘Sistemas de motor turbohélice’ diseñados especialmente para los sistemas incluidos en los artículos 1A2 ó 19A2, y componentes diseñados especialmente para ellos, teniendo una potencia máxima mayor que 10 kW (conseguida sin instalar en condiciones estáticas al nivel del mar utilizando la atmosfera estándar OACI), excepto motores con certificación civil.

Nota técnica:

Para el propósito del artículo 3A9, un ‘Sistemas de motor turbohélice’ incorpora todo lo siguiente:

- Motores turboeje; y
  - Sistema de transmisión de potencia para transferir la potencia a la hélice.
- 3A10 Cámaras de combustión y toberas para motores cohete de propulsante líquido utilizables en los subsistemas incluidos en los artículos 2A1c2 o 20A1b2.
- 3B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN
- 3B1 “Medios de producción” diseñados especialmente para los equipos o los materiales incluidos en los artículos 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10 ó 3C.
- 3B2 “Equipos de producción” diseñados especialmente para los equipos o los materiales incluidos en los artículos 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10 ó 3C.
- 3B3 Las máquinas de conformación por estirado (<flow-forming machines>) y los componentes diseñados especialmente para ellas, que:
- De acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante, puedan ser equipadas con unidades de control numérico o controladas por ordenador, aunque no estuviesen equipadas con tales unidades a su entrega, y
  - Con más de dos ejes que puedan ser coordinados simultáneamente para control de contorneado.

Nota:

Este artículo no incluye las máquinas que no son utilizables en la “producción” de equipos y componentes para propulsión (por ejemplo: carcasas de motores) para los sistemas incluidos en el artículo 1A.

Nota técnica:

*Las máquinas que combinen las funciones de conformación por rotación y por estirado (<spin-forming> y <flow-forming>) se consideran de conformación por estirado a propósito de este artículo.*

3C MATERIALES

- 3C1 ‘Forro protector’ utilizable para carcasas de motores de cohetes de los subsistemas incluidos en el artículo 2A1c1 o diseñados especialmente para los subsistemas incluidos en los artículos 20A1b1.

Nota Técnica:

*En el artículo 3C1 el ‘forro protector’ apropiado para la interfaz de unión entre el propulsante sólido y la cámara, o el aislante, es usualmente una dispersión de materiales refractarios o aislantes térmicos en una base polímero líquida, p.e., polibutadieno con grupos terminales hidroxílicos (HTPB) cargados con carbono, u otro polímero con agentes de curado como aditivos para ser atomizados o colocados por tiras en el interior de la carcasa.*

- 3C2 Material de ‘aislamiento’ a granel utilizable para carcasas de motores de cohetes de los sistemas incluidos en el artículo 2A1c1 o diseñados especialmente para los subsistemas incluidos en los artículos 20A1b1.

Nota Técnica:

*En el artículo 3C2 el ‘aislamiento’ que se pretende aplicar a los componentes de motores de cohetes, es decir, la carcasa, entradas de tobera, cierre de carcasa, incluye capas de goma compuesta, curada o semi-curada, que contenga un material aislante o refractario. Puede estar incorporado, también, como botas o aletas de alivio de tensión incluidas en el artículo 3A3.*

3D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

- 3D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los “medios de producción” y las máquinas de conformación por estirado incluidos en los artículos 3B1 ó 3B3.
- 3D2 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los equipos incluidos en los artículos 3A1, 3A2, 3A4, 3A5, 3A6 ó 3A9.

Notas:

1. *Los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los motores incluidos en el artículo 3A1 puede ser exportado como parte de una aeronave tripulada o como “programas informáticos” (<software>) de repuesto para la misma.*
  2. *Los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los sistemas de control del propulsante incluidos en el artículo 3A5 pueden ser exportados como parte de un satélite o como “programas informáticos” (<software>) de repuesto para el mismo.*
- 3D3 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para el “desarrollo” de los equipos incluidos en los artículos 3A2, 3A3 ó 3A4.

## 3E TECNOLOGÍA

- 3E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de equipos, materiales o "programas informáticos" (<software>) incluidos en los artículos 3A1, 3A2, 3A3, 3A4, 3A5, 3A6, 3A8, 3A9, 3.A.10, 3B, 3C ó 3D.

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 4 PROPULSANTES, CONSTITUYENTES QUÍMICOS Y PRODUCCIÓN DE PROPULSANTES.**

## 4A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

Ninguno.

## 4B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

- 4B1 "Equipos de producción", y componentes diseñados especialmente para ellos, para la "producción", manipulación o ensayos de aceptación de los propulsores líquidos o de sus constituyentes descritos en el artículo 4C.

- 4B2 "Equipos de producción", distintos de los incluidos en el artículo 4B3, y componentes especialmente diseñados para ellos, para la producción, manipulación, mezcla, curado, moldeado, prensado, mecanizado, extrusión o ensayo de aceptación de los propulsores sólidos o de constituyentes de propulsores descritos en el artículo 4C.

- 4B3 Equipos según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos:

- a. Mezcladoras por lotes provistas para mezcla en vacío en la banda de cero a 13,326 kPa y con capacidad de control de temperatura en la cámara de mezclado y que tengan:
1. Una capacidad volumétrica total de 110 litros o más; y
  2. Al menos un 'eje mezclador/amasador' descentrado.

**Nota:**

En el apartado 4.B3.a.2 el término 'eje mezclador/amasador' no se refiere a desaglomeradores o husillos cortantes

- b. Mezcladoras continuas provistas para mezcla en vacío en la banda de cero a 13,326 kPa y con capacidad de control de temperatura en la cámara de mezclado y que tengan cualquiera de los siguientes:
1. Dos o más ejes mezcladores/amasadores; o
  2. Un eje rotatorio único que oscila y que tenga dientes/patillas amasadores en el eje y también dentro de la carcasa de la cámara de mezcla.
- c. Molinos de energía fluida utilizable para moler o triturar las sustancias incluidas en el artículo 4C.
- d. "Equipo de producción" de polvo metálico utilizable para la "producción", en un ambiente controlado, de materiales esféricos, esferoidales o atomizados incluidos en los subartículos 4C2c, 4C2d ó 4C2e.

Nota:

El subartículo 4B3d incluye:

- a. *Generadores de plasma (chorro de arco de alta frecuencia) utilizable para la obtención de polvos metálicos esféricos o depositados catódicamente con la organización del proceso en un ambiente de agua-argón;*
- b. *Equipo de electroexplosión utilizable para la obtención de polvos metálicos esféricos o depositados catódicamente con la organización del proceso en un ambiente de agua-argón;*
- c. *Equipo utilizable para la “producción” de polvo esférico de aluminio mediante la pulverización de un material fundido en un medio inerte (por ejemplo nitrógeno).*

Notas:

1. *Las únicas mezcladoras por lote, mezcladoras continuas utilizables para propulsores sólidos o constituyentes de propulsores incluidas en el artículo 4C, y molinos de energía fluida sometidos a control por el artículo 4B, son los incluidos en el artículo 4B3.*
2. *Los “equipos de producción” de las formas de polvo metálico no incluidos en el subartículo 4B3d deberán ser evaluados de acuerdo con el artículo 4B2.*

## 4C MATERIALES

4C1 Propulsores compuestos y propulsores compuestos modificados de doble base.

4C2 Sustancias carburantes, según se indica:

- a. Hidrazina (CAS 302-01-2) con una concentración de más del 70%;
- b. Derivados de la hidrazina según se indica:
  1. Monometilhidrazina (MMH) (CAS 60-34-4);
  2. Dimetilhidrazina asimétrica (UDMH) (CAS 57-14-7);
  3. Mononitrato de hidrazina (CAS 13464-97-6);
  4. Trimetilhidrazina (CAS 1741-01-1);
  5. Tetrametilhidrazina (CAS 6415-12-9);
  6. N,N dialilhidrazina (CAS 5164-11-4);
  7. Alilhidrazina (CAS 7422-78-8);
  8. Dihidrazina etileno;
  9. Dinitrato de monometilhidrazina;
  10. Nitrato de dimetilhidrazina asimétrica;
  11. Azida de hidrazinio (CAS 14546-44-2);
  12. 1,1-Azida de dimetilhidrazinio (CAS 227955-52-4) /  
1,2-Azida de dimetilhidrazinio (CAS 299177-50-7);

13. Dinitrato de hidrazinio (CAS 13464-98-7);
14. Diimido ácido oxalico dihidrazina (CAS 3457-37-2);
15. Nitrato de 2-hidroxietilhidrazina (HEHN);
16. Perclorato de hidrazinio (CAS 27978-54-7);
17. Diperclorato de hidracinio (CAS 13812-39-0);
18. Nitrato de metilhidrazina (MHN) (CAS 29674-96-2);
19. 1,1-Nitrato de dietilhidrazina (DEHN) /  
1,2-Nitrato de dietilhidrazina (DEHN) (CAS 363453-17-2);
20. Nitrato de tetrazina 3,6-dihidrazina (DHTN);

Nota técnica:

Nitrato de tetrazina 3,6-dihidrazina es también referido como Nitrato 1,4-dihidrazina

- c. Polvo esférico o esferoidal de aluminio (CAS 7429-90-5) con un tamaño de partícula inferior a  $200 \times 10^{-6}$  m (200 micras) y un contenido en peso de aluminio del 97% o más, si al menos 10% del peso total está hecho de partículas menores a 63 micras, de acuerdo con la norma ISO 2591-1:1988 o equivalentes nacionales;

Nota técnica:

*Un tamaño de partícula de 63 micras (ISO R-565) corresponde a un tamaño (tamiz) 250 (Tyler) o un tamaño (tamiz) 230 (ASTM estándar E-11)*

- d. *Polvos metálicos de cualquiera de los siguientes: circonio (CAS 7440-67-7), berilio (CAS 7440-41-7), magnesio (CAS 7439-95-4) o aleaciones de ellos, si al menos el 90% de las partículas totales por partícula, volumen o peso están hechas de partículas de menos 60 micras (determinadas por técnicas de medida tales como utilizando tamiz, láser de difracción o escaneado óptico), ya sea esférica, atomizada, esferoidal, en copos o molida, que contengan el 97% en peso, o más, de cualquiera de los metales mencionados anteriormente;*

Nota:

En una distribución de partículas multimodal (por ejemplo: mezclas de diferentes tamaños de grano) en los que uno o más modos están controlados, la mezcla de polvos completa está controlada

Nota técnica:

*El contenido natural de hafnio (CAS 7440-58-6) en el circonio (típicamente del 2% al 7%) se cuenta con el circonio.*

- e. Polvos metálicos ya sean de boro (CAS 7440-42-8) o cualquiera de las aleaciones de boro con un contenido de boro de 85% o superior en peso, si al menos el 90% de las partículas totales por partícula, volumen o peso están hechas de partículas de menos de 60 micras (determinadas por técnicas de medida tales como utilizando tamiz, láser de difracción o escaneado óptico), ya sea esférica, atomizada, esferoidal, en copos o molida.

Nota:

En una distribución de partículas multimodal (por ejemplo: mezclas de diferentes tamaños de grano) en las que uno o más modos están controlados, la mezcla de polvos completa está controlada.

- f. Materiales de elevada densidad energética, utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A, según se indica:
1. Combustibles mezclados que incorporen tanto combustibles sólidos como líquidos, como el boro semifluido, que tengan una densidad de energía por masa igual o superior a  $40 \times 10^6$  Julios/k.
  2. Otros combustibles de elevada densidad energética y aditivos de combustibles (por ejemplo; cubano, soluciones iónicas, JP-10) que tengan una densidad de energía por volumen de  $37.5 \times 10^9$  J/m<sup>3</sup> o superior, medida a 20° C y a una atmósfera de presión (101,325 kPa).

Nota:

*El subartículo 4C2f2 no somete a control los combustibles fósiles refinados ni biocombustibles producidos a partir de vegetales, incluyendo combustibles certificados para uso civil en aviación, salvo que hayan sido especialmente formulados para los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A.*

- g. Combustibles de sustitución de la hidrazina según se indica:
- 1.2 dimetilaminoetilazida (DMAZ) (CAS 86147-04-8)

4C3 Oxidantes/carburantes, según se indica:

Percloratos, cloratos o cromatos mezclados con metales en polvo u otros componentes de combustibles de gran energía.

4C4 Sustancias oxidantes, según se indica:

a. Sustancias oxidantes usables en motores de cohetes de propulsantes líquidos, según se indica:

1. Trióxido de dinitrógeno (CAS 10544-73-7);
2. Dióxido de nitrógeno (CAS 10102-44-0); tetróxido de dinitrógeno (CAS 10544-72-6);
3. Pentóxido de dinitrógeno (CAS 10102-03-1);
4. 'Óxidos de nitrógeno mezclados' (ONM);

Nota Técnica:

*Los 'óxidos de nitrógeno mezclados' (ONM) son soluciones de óxido nítrico en tetróxido de dinitrógeno/dióxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/NO<sub>2</sub>) que pueden ser usados en sistemas de misiles. Hay una gama de composiciones que pueden ser denotadas como ONMi o ONMij donde i y j son enteros que representan el porcentaje de óxido nítrico en la mezcla (por ejemplo, ONM3 contiene el 3% de óxido nítrico, ONM25 el 25% de óxido nítrico. Un límite máximo es el ONM40 con el 40% en peso).*

5. Ácido nítrico rojo fumante inhibido (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
6. Compuestos del flúor y uno o más de otros halógenos, oxígeno o nitrógeno.

Nota:

*El subartículo 4C4a6 no somete a control el trifluoruro de nitrógeno (NF<sub>3</sub>) (CAS 7783-54-2) en estado gaseoso no utilizable para aplicaciones en misiles.*

b. Sustancias oxidantes usable en motores de cohetes de propulsores sólidos, según se indica:

1. Perclorato amónico (AP) (CAS 7790-98-9);
2. Dinitramida amónica (ADN) (CAS 140456-78-6);
3. Nitroaminas (Ciclotetrametileno-tetranitramina (HMX) (CAS 2691-41-0); ciclotrimetileno-trinitramina (RDX) (CAS 121-82-4);
4. Nitroformato de hidrazinio (HFN) (CAS 20773-28-8)
5. 2,4,6,8,10,12-Hexanitrohexaazaisowurtizane (CL-20) (CAS 135285-90-4);

4C5 Sustancias polímeras, según se indica:

- a. Polibutadieno con grupos terminales carboxílicos (incluyendo polibutadieno con grupos terminales *carboxyl* o *carboxilyc*) (CTPB);
- b. Polibutadieno con grupos terminales hidroxílicos (incluyendo polibutadieno con grupos terminales *hidroxyl* o *hidroxilyc*) (HTPB);
- c. Glicidil azida polímera (GAP);
- d. Polibutadieno-ácido acrílico (PBAA);
- e. Polibutadieno-ácido acrílico-acrilonitrilo (PBAN (CAS 25265-19-4 / CAS 68891-50-9);
- f. Politetrahidrofurano polietileno glicol (TPEG).

Nota Técnica:

*El politetrahidrofurano polietileno glicol (TPEG) es un copolímero en bloque del poli 1,4-butadienol (CAS 110-63-4) y el polietileno glicol (PEG) (CAS 25322-68-3).*

- g. Poliglicidil nitrato (PGN o poli-GLYN) (CAS 27814-48-8)

4C6 Otros aditivos y agentes para propulsores, según se indica:

- a. Agentes de enlace, según se indica:
  1. Óxido tris (1-(2-metil) azirindil) fosfina (MAPO) (CAS 57-39-6);
  2. 1, 1', 1''-Trimesoil-tris (2-etilaziridina) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);



3. Tepanol (HX-878), producto de la reacción de tetraetilenopentamina, acrilonitrilo y glicidol (CAS 68412-46-4);
4. Tepan (HX-879), producto de la reacción de tetraetilenopentamina y acrilonitrilo (CAS 68412-45-3);
5. Amidas de aziridina polifuncionales con soporte isoftálico, trimésico, isocianúrico, o trimetiladípico que contengan además el grupo 2-metil o 2-etil aziridina.

*Nota:*

*El subartículo 4C6a5 incluye:*

1. *1,1'-Isoftaloilo-bis (2-metilaziridina) (HX-752) (CAS 7652-64-4);*
  2. *2,4,6-tris(2-etil-1-aziridina)-1,3,5-triazina (HX-874) ;*
  3. *1,1'-trimetiladipoylbis (2-etilaziridina ) (HX-877) (CAS 71463-62-2);*
- b. Catalizadores curantes de la reacción, según se indica:
1. Trifenil bismuto (TPB) (CAS 603-33-8).
- c. Modificadores de la velocidad de combustión, según se indica:
1. Carboranos, decarboranos, pentaboranos y derivados de ellos.
  2. Derivados del ferroceno, según se indica:
    - a. Catoceno (CAS 37206-42-1);
    - b. Etilferroceno (CAS 1273-89-8);
    - c. Propilferroceno (CAS 1273-89-8);
    - d. N-butil-ferroceno (CAS 31904-29-7);
    - e. Pentilferroceno (CAS 1274-00-6);
    - f. Diciclopentilferroceno (CAS 125861-17-8);
    - g. Dicroxilferroceno;
    - h. Dietilferroceno (CAS 1273-97-8);
    - i. Dipropilferroceno;
    - j. Dibutilferroceno (CAS 1274-08-4);
    - k. Dixilferroceno (CAS 93894-59-8);
    - l. Acetilferroceno (CAS 1271-55-2) / 1;1 diacetilferroceno (CAS 1273-94-5);
    - m. Ácido carboxílico de ferroceno (CAS 1271-42-7) / 1,1ácido dicarbosílico de ferroceno (CAS 1293-87-4);
    - n. Butaceno (CAS 125856-62-4);
    - o. Otros derivados del ferroceno utilizables como modificadores de la velocidad de combustión en cohetes.

*Nota:*

*El subartículo 4C6c2o no somete a control los derivados del ferroceno que contienen un grupo funcional aromático de seis carbonos unido a la molécula de ferroceno.*

- d. Ésteres de nitrato y plastificadores nitrato, según se indica:
1. Trietileno glicol dinitrato (TEGDN) (CAS 111-22-8);
  2. Trimetiloletano trinitrato (TMETN) (CAS 3032-55-1);
  3. 1, 2, 4-butanotriol trinitrato (BTTN) (CAS 6659-60-5);
  4. Dietileno glicol dinitrato (DEGDN) (CAS 693-21-0);
  5. 4,5 diazidometil-2-metil-1, 2, 3-triazol (iso- DAMTR);
  6. Plastificadores basados en nitratoetilnitramina (NENA), según se indica
    - a. Metil-NENA (CAS 17096-47-8);
    - b. Etil-NENA (CAS 85068-73-1);
    - c. Butil-NENA (CAS 82486-82-6);
  7. Plastificadores basados en dinitropropil, según se indica:
    - a. Bis (2,2-dinitropropil) acetal (BDNPA) (CAS 5108-69-0);
    - b. Bis (2,2-dinitropropil) formal (BDNPF) (CAS 5917-61-3);
- e. Estabilizadores, según se indica:
1. 2-nitrodifenilamina (CAS 119-75-5);
  2. N-metil-p-nitroanilina (CAS 100-15-2).

N.B. Los números CAS incluidos en el apartado 4C son Notas Técnicas. Para la utilización de los números CAS en el Anexo, ver la sección de Introducción (f).

4D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

4D1 "Programas informáticos" (<software>) diseñados especialmente o modificados para la operación o mantenimiento de los equipos incluidos en el artículo 4B para la "producción" y manejo de los materiales incluidos en el artículo 4C.

4E TECNOLOGÍA

4E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos o materiales incluidos en el artículo 4B y 4C.

**CATEGORÍA II**

**ARTÍCULO 5**

**No se usa.**

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 6****PRODUCCIÓN DE MATERIALES COMPUESTOS (<COMPOSITES>)  
ESTRUCTURALES, DENSIFICACIÓN Y DEPOSICIÓN PIROLÍTICA Y  
MATERIALES ESTRUCTURALES.**

## 6A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 6A1 Estructuras de materiales compuestos (<composites>), laminados y fabricados de ellos, diseñados especialmente para su utilización en los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2 y en los subsistemas incluidos en el artículo 2A ó 20A.
- 6A2 Componentes pirolizados resaturados (es decir, carbono-carbono) que cumplan todo lo siguiente:
- Diseñados para sistemas de cohetes y
  - Utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A1.

## 6B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

- 6B1 Los equipos para la “producción” de materiales compuestos (<composites>) estructurales, fibras, preimpregnados o preformas, utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2, según se indica, y los componentes y accesorios diseñados especialmente para ellos:
- Máquinas para el devanado de filamentos o ‘máquinas para la colocación de fibras/cabos’, en las que los movimientos para el posicionado, enrollado y devanado de las fibras puedan estar coordinados y programados en tres o más ejes, diseñadas para fabricar estructuras o laminados de materiales compuestos (<composites>) a partir de materiales fibrosos y filamentosos; y los controles de coordinación y programación.
  - ‘Máquinas posicionadoras de cintas’ en las que los movimientos para posicionar y tender las cintas puedan estar coordinados y programados en dos o más ejes, diseñadas para la fabricación de estructuras de materiales compuestos (<composites>) para fuselajes de aeronaves y de misiles.

**Nota:**

*A los efectos de los subapartados 6B1a. y 6B1b, se aplican las siguientes definiciones:*

- Una ‘banda de filamentos’ es una cinta, cabo o fibra individual de una anchura continua total o parcialmente impregnada de resina. Las ‘bandas de filamentos’ total o parcialmente impregnadas de resina incluyen las revestidas de polvo seco que se fija por calentamiento.*
- Las ‘máquinas para la colocación de fibras/cabos’ y las ‘máquinas posicionadoras de cintas’ son máquinas que realizan procesos similares que utilizan cabezas guiada por ordenador para posicionar una o varias “bandas de filamentos” sobre un molde para crear una pieza o una estructura. Estas máquinas tienen la capacidad de cortar y reiniciar individualmente la trayectoria de la ‘banda de filamentos’ durante el proceso de colocación.*
- Las ‘máquinas para la colocación de fibras/cabos’ tienen la capacidad de colocar una o varias ‘bandas de filamentos’ que tengan anchuras iguales o inferiores a 25,4 mm. Esto se refiere a la anchura mínima de material que la máquina puede colocar, con independencia de la capacidad superior de la máquina.*

4. Las 'máquinas posicionadoras de cintas' tienen la capacidad de colocar una o más 'bandas de filamentos' que tengan anchuras iguales o inferiores a 304,8 mm, pero no pueden colocar 'bandas de filamentos' con una anchura igual o inferior a 25,4 mm. Esto se refiere a la anchura mínima de material de la máquina se puede colocar, con independencia de la capacidad superior de la máquina.

- c. Máquinas multidireccionales y multidimensionales de tejer o de entrelazar, incluidos los adaptadores y los juegos (<kits>) de modificación para tejer, entrelazar o trenzar fibras para fabricar estructuras de materiales compuestos (<composites>).

Nota:

La maquinaria textil que no se haya modificado para los usos finales arriba descritos no está incluida en el subartículo 6B1c.

- d. Equipo diseñado o modificado para la producción de materiales fibrosos o filamentosos, según se indica:
1. Equipo para la conversión de fibras poliméricas (tales como el poliacrilonitrilo, el rayón o el policarbosilano) incluida una provisión especial para tensar la fibra durante el calentamiento;
  2. Equipo de depósito por vapor de elementos o compuestos sobre sustratos filamentosos calentados;
  3. Equipo para la hilatura en húmedo de cerámicas refractarias (como el óxido de aluminio).
- e. Equipo diseñado o modificado para el tratamiento especial de las superficies de las fibras o para producir preimpregnados (<prepregs>) y preformados, incluyendo los rodillos, los tensores, los equipos de revestimiento y de corte y las matrices tipo <clicker>.

Nota:

Ejemplos de los componentes y accesorios para las máquinas incluidas en el artículo 6B1 son los moldes, mandriles, matrices, dispositivos y utillaje para el prensado de preformación, el curado, el moldeado, la sinterización o el enlace de estructuras de materiales compuestos (<composites>), laminados y fabricados de las mismas.

- 6B2 Las toberas diseñadas especialmente para los procesos incluidos en el artículo 6E3.
- 6B3 Prensas isostáticas que tengan todas las características siguientes:
- a. Presión de trabajo máxima de 69 MPa o superior;
  - b. Diseñadas para conseguir y mantener un ambiente termal controlado de 600 °C o superior;  
y
  - c. Que posean una capacidad de la cámara con un diámetro interior de 254 mm o superior.
- 6B4 Hornos de deposición química de vapores diseñados o modificados para la densificación de materiales compuestos (<composites>) carbono-carbono.
- 6B5 Equipos y controles de procesos, distintos de los incluidos en los artículos 6B3 ó 6B4, diseñados o modificados para la densificación y la pirolisis de estructuras de composites para toberas de cohetes y puntas de ojiva de vehículos de reentrada.

## 6C MATERIALES

- 6C1 Productos de fibra preimpregnados (<prepregs>), impregnados en resina y los productos de fibra preformados, revestidos de metal, para los productos incluidos en el artículo 6A1, fabricados bien con una matriz orgánica o de metal, utilizando refuerzos fibrosos o filamentosos que tengan una 'resistencia específica a la tracción' superior a  $7,62 \times 10^4$  m y un 'módulo específico' superior a  $3,18 \times 10^6$  m.

Nota:

*Las únicas fibras preimpregnadas (<prepregs>), impregnadas en resina, incluidas en el artículo 6C1 son aquellas que usan resinas con una temperatura de transición vítrea (Tg), después de curada, que exceda 145 °C según determina la norma ASTM D4065 o equivalentes nacionales.*

Notas técnicas:

1. En el artículo 6C1 la 'resistencia específica a la tracción' es la resistencia última a la tracción en  $N/m^2$  dividida por el peso específico en  $N/m^3$ , medida a una temperatura de  $(296 \pm 2)K$  ( $(23 \pm 2)$  °C) y una humedad relativa de  $(50 \pm 5)\%$ .
2. En el artículo 6C1 el 'módulo específico' es el módulo de Young en  $N/m^2$  dividido por el peso específico en  $N/m^3$ , medida a una temperatura de  $(296 \pm 2)K$  ( $(23 \pm 2)$  °C) y una humedad relativa de  $(50 \pm 5)\%$ .

- 6C2 Materiales pirolizados resaturados (es decir, carbono-carbono) que cumplan todo lo siguiente:

- a. Diseñados para sistemas de cohetes y
- b. Utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1.

- 6C3 Grafitos de granulometría volumétrica fina, con una densidad aparente de al menos 1,72 gr/cc medida a 15 °C y que tengan un tamaño de partícula de  $100 \times 10^{-6}$  m (100 micras) o menor, utilizables para toberas de cohetes y puntas de ojiva para vehículos de reentrada, con los que se puedan manufacturar los siguientes productos:

- a. Cilindros que tengan un diámetro de 120 mm o superior y una longitud de 50 mm o superior;
- b. Tubos que tengan un diámetro interior de 65 mm o superior y un espesor de la pared de 25 mm o superior y una longitud de 50 mm o superior; o
- c. Bloques que tengan un tamaño de 120 mm x 120 mm x 50 mm o superior.

- 6C4 Grafitos pirolíticos o grafitos fibrosos reforzados, utilizables en toberas de cohetes y puntas de ojiva para vehículos de reentrada utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1.

- 6C5 Materiales compuestos (<composites>) cerámicos (con constante dieléctrica menor que 6 en cualquier frecuencia desde 100 MHz a 100 GHz), para utilización en radomos de misiles utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1.

- 6C6 Materiales de carburo de silicio según se indica:

- a. Cerámica reforzada-inexcitada de carburo de silicio de dimensiones mecanizables utilizable para puntas de ojiva utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1.

- b. Materiales compuestos (<composites>) cerámicos de carburo de silicio reforzados usables en puntas de ojiva, vehículos de reentrada, <flaps> de toberas, usables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1.
- 6C7 Materiales para la fabricación de componentes de misiles en los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2, según se indica:
- a. Tungsteno y aleaciones en la forma de partículas con un contenido de tungsteno del 97% en peso o mayor, y con un tamaño de partícula de  $50 \times 10^{-6}$  m (50 micras) o menor;
- b. Molibdeno y aleaciones en la forma de partículas con un contenido de molibdeno del 97% en peso o mayor, y con un tamaño de partícula de  $50 \times 10^{-6}$  m (50 micras) o menor;
- c. Materiales de tungsteno en forma sólido que tengan todas las características siguientes:
- Cualquiera de las siguientes composiciones:
    - Tungsteno y aleaciones con un contenido de tungsteno del 97% en peso o mayor;
    - Tungsteno infiltrado con cobre con un contenido de tungsteno del 80% en peso o mayor; o
    - Tungsteno infiltrado con plata con un contenido de tungsteno del 80% en peso o mayor; y
  - Capaz de ser mecanizado en cualquiera de los siguientes productos:
    - Cilindros de un diámetro de 120 mm o mayor y una longitud de 50 mm o mayor;
    - Tubos de un diámetro interior de 65 mm o mayor y un espesor de pared de 25 mm o mayor y una longitud de 50 mm o mayor; o
    - Bloques de un tamaño de 120 mm x 120 mm x 50 mm o mayor.
- 6C8 Aceros martensíticos envejecidos, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1, y que tengan todo lo siguiente:
- a. Una carga de rotura por tracción, medida a 20 °C, igual o superior a:
- 0.9 GPa en la etapa de solución recocida; o
  - 1.5 GPa en la etapa endurecida por precipitación; y
- b. Cualquiera de las siguientes formas:
- Hojas, planchas o tuberías con un espesor de la pared o de la plancha igual o inferior a 5.0 mm; o
  - Formas tubulares con un espesor de la pared igual o inferior a 50 mm y con un diámetro interior igual o superior a 270mm

Nota Técnica:

*Los aceros martensíticos envejecidos son aleaciones de hierro:*

- a. *Caracterizados generalmente por un elevado contenido de níquel, muy bajo contenido de carbono y por el uso de elementos sustitutivos o precipitados para producir reforzamiento y endurecimiento por envejecimiento de la aleación; y*
- b. *Sometidos a ciclos de tratamiento de calor para facilitar el proceso de transformación martensítica (etapa de solución recocida) y subsecuente endurecimiento por envejecimiento (etapa endurecida por precipitación)*

6C9 Acero inoxidable duplex estabilizado al titanio (<Ti-DSS>) utilizable en los sistemas incluidos en el artículo 1A o el subartículo 19A1 y que tengan todo lo siguiente:

- a. Todas las características siguientes:
  1. Que contenga el 17,0-23,0 por ciento en peso de cromo y 4,5-7,0 por ciento en peso de níquel;
  2. Que tenga un contenido de titanio superior al 0,10 por ciento, en peso, y
  3. Una microestructura ferrítica-austenítica (también denominada microestructura a dos fases) de la cual al menos 10 por ciento es austenítica en volumen (de acuerdo con la Norma ASTM E-1181-87 o equivalentes nacionales), y
- b. Cualquiera de las siguientes formas:
  1. Lingotes o barras que tengan un tamaño de 100 mm o más en cada dimensión,
  2. Hojas que tengan una anchura de 600 mm o más y un espesor de 3 mm o menos, o
  3. Tubos que tengan un diámetro exterior de 600 mm o más y un espesor de la pared de 3 mm o menos.

6D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

6D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la operación o mantenimiento de los equipos incluidos en el artículo 6B1.

6D2 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para los equipos incluidos en los artículos 6B3, 6B4 y 6B5.

6E TECNOLOGÍA

6E1 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos, materiales o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 6A, 6B, 6C ó 6D.

6E2 “Datos técnicos” (incluidas las condiciones de procesado) y procedimientos para la regulación de la temperatura, las presiones o el ambiente en autoclaves o en hidrocaves, cuando se utilicen para la producción de materiales compuestos (<composites>) o materiales compuestos (<composites>) parcialmente procesados, utilizables para los equipos o materiales incluidos en los artículos 6A ó 6C.

- 6E3 “Tecnología” para producir materiales derivados pirolíticamente formados en un molde, mandril u otro sustrato a partir de gases precursores que se descompongan entre 1 300 °C y 2 900 °C de temperatura a presiones de 130 Pa (1 mm Hg) a 20 kPa (150 mm Hg) incluida la “tecnología” para la composición de gases precursores, caudales y los programas y parámetros de control de procesos.

## CATEGORÍA II

### ARTÍCULO 7

No se usa.

## CATEGORÍA II

### ARTÍCULO 8

No se usa.

## CATEGORÍA II

### ARTÍCULO 9 INSTRUMENTACIÓN, NAVEGACIÓN Y GONIOMETRÍA

#### 9A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 9A1 Sistemas integrados de instrumentos de vuelo que incluyen giroestabilizadores o pilotos automáticos, diseñados o modificados para su utilización en los sistemas incluidos en el artículo 1A, o los subartículos 19A1 ó 19A2 y componentes diseñados especialmente para ellos.
- 9A2 Compases giroastronómicos y otros dispositivos que deriven la posición o la orientación por medio del seguimiento automático de los cuerpos celestes o satélites, y componentes diseñados especialmente para ellos.
- 9A3 Acelerómetros lineales, diseñados para utilización en sistemas de navegación inercial o en sistemas de guiado de todo tipo, utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2, y que tengan todas las características siguientes, y los componentes diseñados especialmente para ellos:
- ‘Repetibilidad’ del ‘factor de escala’ menor (mejor) que 1 250 ppm; y
  - ‘Repetibilidad’ del ‘sesgo’ (<bias>) menor (mejor) que 1 250 micro g.

#### Nota:

*El artículo 9A3 no somete a control los acelerómetros diseñados especialmente y desarrollados como sensores para <medida mientras perfora> (<Measurement While Drilling> (<MWD>)) para su utilización en operaciones de servicio de perforación de pozos.*

#### Notas Técnicas:

1. *El ‘sesgo’ (<bias>) se define como la salida del acelerómetro cuando no se le aplica ninguna aceleración.*
2. *El ‘factor de escala’ se define como la razón entre el cambio a la salida con respecto al cambio en la entrada.*
3. *La medida del ‘sesgo’ (<bias>) y del ‘factor de escala’ se refiere a una desviación típica de un sigma con respecto a una calibración fija, sobre un periodo de un año.*



4. *La ‘repetibilidad’ se define de acuerdo con el estándar IEEE para Terminología de Sensores Inerciales 528-2001 en la sección de Definiciones apartado 2.214 titulada repetitividad (giroscopios, acelerómetros) según se indica: ‘El acuerdo más fiel entre medidas repetidas de la misma variable bajo las mismas condiciones de funcionamiento cuando cambios en las condiciones o periodos no operativos ocurren entre las medidas’.*

- 9A4 Todo tipo de giroscopios utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2 con una ‘estabilidad’ del ‘índice de deriva’ tasada en menos de 0,5 ° (1 sigma o RMS) por hora en un medio ambiente de 1 g, y componentes diseñados especialmente para ellos.

Notas Técnicas:

1. *Se define el ‘índice de deriva’ como la componente de la salida de giroscopio que es funcionalmente independiente de la entrada y se expresa como una tasa angular. (IEE STD 528-2001 párrafo 2.56)*
2. *Se define la ‘estabilidad’ como una medida de la facultad de un mecanismo específico o coeficiente del resultado para permanecer invariante cuando se exponga a condiciones fijas de operación. (Esta definición no se aplica a la estabilidad dinámica o servoestabilidad) (IEE STD 528-2001 párrafo 2.247)*

- 9A5 Acelerómetros o giroscopios de cualquier tipo, diseñados para su utilización en sistemas de navegación inercial o en sistemas de guiado de todo tipo, especificados para funcionar a niveles de aceleración superiores a 100 g, y componentes diseñados especialmente para ellos.

Nota:

*El artículo 9A5 no incluye los acelerómetros diseñados para medir vibraciones o choques.*

- 9A6 Equipo inercial o de otro tipo en el que se utilicen acelerómetros incluidos en los artículos 9A3 ó 9A5 o giroscopios incluidos en los artículos 9A4 ó 9A5 y sistemas que lleven incorporados esos equipos, y componentes diseñados especialmente para ellos.

- 9A7 ‘Sistemas de navegación integrados’, diseñados o modificados para los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2 y capaces de proporcionar una exactitud navegacional de 200m <CEP> o inferior.

Nota Técnica:

*Un ‘sistema de navegación integrado’ típicamente incorpora todos los componentes siguientes:*

- a. *Un dispositivo de medida inercial (por ejemplo, un sistema de referencia de rumbo y actitud, una unidad de referencia inercial o un sistema inercial de navegación);*
- b. *Uno o más sensores externos usados para actualizar la posición y/o la velocidad, periódicamente o continuamente durante todo el vuelo (por ejemplo, receptores para navegación por satélite, altímetros radar, y/o radar doppler); y*
- c. *Programas informáticos (<software>) y equipo físico (<hardware>) de integración.*

N.B. *Para “programas informáticos” (<software>) de integración véase el artículo 9D4.*

- 9A8 Sensores magnéticos para rumbo triaxial que tengan todas las características siguientes, y componentes diseñados especialmente para ellos:

- a. *Compensación de inclinación interna en los ejes de cabeceo (+/- 90 grados) y balanceo (+/- 180grados);*

- b. Capaces de proporcionar una exactitud azimutal mejor que (menor que) 0,5 grado rms a latitudes de +/- 80 grados, referenciadas al campo magnético local; y
- c. Diseñados o modificados para ser integrados en sistemas de navegación y control de vuelo.

Nota:

*Los sistemas de navegación y control de vuelo incluidos en el artículo 9A8 incluyen los giroestabilizadores, los pilotos automáticos y los sistemas de navegación inercial.*

9B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

- 9B1 “Equipos de producción”, y otros equipos de ensayo, calibración y alineación, distintos de los incluidos en el artículo 9B2, diseñados o modificados para ser utilizados con los equipos incluidos en el artículo 9A.

Nota:

*Los equipos incluidos en el artículo 9B1 incluyen los siguientes:*

- a. *Para los equipos giroscópicos láser, el siguiente equipo utilizado para caracterizar los espejos, que tenga un umbral de precisión igual o superior al siguiente:*

1. *Difusímetro (10 ppm);*
2. *Reflectómetro (50 ppm);*
3. *Rugosímetro (5 Angstroms);*

- b. *Para otros equipos inerciales:*

1. *Comprobador de Unidad de Medida Inercial (módulo <IMU>);*
2. *Comprobador de plataforma < IMU>;*
3. *Dispositivo de manipulación de elementos estables < IMU>;*
4. *Dispositivo de equilibrio de plataforma < IMU>;*
5. *Estación de ensayo de sintonización giroscópica;*
6. *Estación de equilibrio dinámico giroscópico;*
7. *Estación de ensayo del rodaje del motor de giroscopios;*
8. *Estación de evacuación y carga de giroscopios;*
9. *Mecanismos de centrifugación para demora giroscópica;*
10. *Estación de alineación del eje de acelerómetros;*
11. *Estación de ensayo de acelerómetros.*
12. *Máquinas de enrollado y bobinado de giroscopios de fibra óptica*

- 9B2 Equipos, según se indica:
- a. Máquinas para equilibrar (<balancing machines>) que tengan todas las características siguientes:
    1. No sean capaces de equilibrar rotores/conjuntos que tengan una masa superior a 3 kg;
    2. Capaces de equilibrar rotores/conjuntos a velocidades superiores a 12 500 rpm;
    3. Capaces de corregir el desequilibrio en dos planos o más; y
    4. Capaces de equilibrar hasta conseguir un desequilibrio residual específico de 0,2 g mm K<sup>-1</sup> de la masa del rotor;
  - b. Cabezas indicadoras (<indicator heads>) (a veces conocidas como instrumentación de equilibrado) diseñadas o modificadas para uso con máquinas incluidas en el subartículo 9B2a;
  - c. Simuladores de movimientos/mesas de velocidad (<rate tables>) (equipo capaz de simular movimientos) que tengan todas las características siguientes:
    1. Dos o más ejes;
    2. Que hayan sido diseñados o modificados para incorporar anillos deslizantes o dispositivos integrados sin contacto capaces de transferir corriente eléctrica, señal de información o ambas cosas; y
    3. Que tengan cualquiera de las siguientes características:
      - a. Para cualquier eje que tengan todas las siguientes características:
        1. Capaz de velocidades de 400 %/s o más, o 30 %/s o menos; y
        2. Una resolución de velocidad igual o menor que 6 %/s y una exactitud igual o menor que 0,6 %/s;
      - b. Que tengan en las peores condiciones una estabilidad de velocidad igual o mejor (menor) que más o menos 0,05% como valor medio sobre 10° o más; o
      - c. Una “exactitud” de posicionamiento igual o mejor (mejor) que 5”;
  - d. Mesas de posicionado (<positioning tables>) (equipo capaz de un posicionado rotatorio preciso en cualquier eje) que tengan las siguientes características:
    1. Dos o más ejes; y
    2. Una “exactitud” de posicionamiento igual o menor (mejor) que 5”;
  - e. Centrífugas capaces de impartir aceleraciones superiores a 100 g y que hayan sido diseñadas o modificadas para incorporar anillos deslizantes o dispositivos integrados sin contacto capaces de transferir corriente eléctrica, señal de información o ambas cosas.

Notas:

1. *Las únicas máquinas para equilibrar (<balancing machines>), cabezas indicadoras (<indicator heads>), simuladores de movimientos, mesas de velocidad (<rate tables>), mesas de posicionado (<positioning tables>) y centrífugas incluidas en el artículo 9 son las especificadas en el subartículo 9B2.*

2. *El subartículo 9B2a no somete a control las máquinas para equilibrar diseñadas o modificadas para equipos dentales u otros equipos médicos.*
3. *Los subartículos 9B2c y 9B2d no someten a control las mesas rotatorias diseñadas o modificadas para máquinas herramienta o para equipos médicos.*
4. *Las mesas de velocidad (<rate tables>) no controladas por el subartículo 9B2c y que ofrezcan las características de una mesa de posicionado (<positioning table>) se deben evaluar de acuerdo con el subartículo 9B2d.*
5. *El equipo que tiene las características especificadas en el subartículo 9B2d y que también tiene las características especificadas en el subartículo 9B2c será tratado como equipo especificado en el subartículo 9B2c.*
6. *Los simuladores de movimientos/mesas de velocidad incluidos en el artículo 9B2c están sometidas a control con independencia de que, en el momento de la exportación, lleven incorporados o no anillos deslizantes o dispositivos integrados sin contacto.*
7. *Las centrifugas incluidas en el artículo 9B2e están sometidas a control con independencia de que, en el momento de la exportación, lleven incorporados o no anillos deslizantes o dispositivos integrados sin contacto.*

#### 9C MATERIALES

Ninguno.

#### 9D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

- 9D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los equipos incluidos en los artículos 9A ó 9B.
- 9D2 “Programas informáticos” (<software>) de integración para los equipos incluidos en el artículo 9A1.
- 9D3 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente para los equipos incluidos en el artículo 9A6.
- 9D4 “Programas informáticos” (<software>) de integración, diseñados o modificados para los ‘sistemas de navegación integrados’ incluidos en el artículo 9A7.

Nota:

*Una forma común de “programas informáticos” (<software>) de integración emplea filtrado Kalman.*

#### 9E TECNOLOGÍA

- 9E1 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 9A, 9B ó 9D.

Nota:

*El equipo o los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 9A ó 9D puede ser exportado como parte de una aeronave tripulada o de un satélite, vehículo terreno, buque o submarino, o equipos de prospección geofísica, o en cantidades apropiadas para ser utilizado como piezas de repuesto para tales aplicaciones.*

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 10**      **CONTROL DE VUELO**

## 10A    EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 10A1    Sistemas de control de vuelo neumáticos, hidráulicos, mecánicos, electroópticos o electromecánicos (incluidos los sistemas de control de vuelo <fly by wire> y <fly by light>) diseñados o modificados para los sistemas incluidos en el artículo 1A.
- 10A2    Equipos de control de altitud diseñados o modificados para los sistemas incluidos en el artículo 1A.
- 10A3    Servoválvulas de control de vuelo diseñadas o modificadas para los sistemas incluidos en los artículos 10A1 ó 10A2, y diseñadas o modificadas para operar en un ambiente de vibración superior a 10 g rms entre 20 Hz y 2 kHz.

*Nota:*

*Los sistemas, equipos o válvulas incluidos en el artículo 10A podrán exportarse como piezas de aeronaves tripuladas o de satélites, o en cantidades apropiadas para ser utilizadas como piezas de repuesto para aeronaves tripuladas.*

## 10B    EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

- 10B1    Equipos de ensayo, calibrado y alineación, diseñados especialmente para los equipos incluidos en el artículo 10A.

## 10C    MATERIALES

Ninguno.

## 10D    PROGRAMAS INFORMÁTICOS (&lt;SOFTWARE&gt;)

- 10D1    “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los equipos incluidos en los artículos 10A ó 10B.

*Nota:*

*Los “programas informáticos” (<software>) incluidos en el artículo 10D1 podrán exportarse como parte de aeronaves tripuladas o de satélites, o en cantidades apropiadas para ser utilizadas como piezas para el repuesto de aeronaves tripuladas.*

## 10E    TECNOLOGÍA

- 10E1    “Tecnología” de diseño para la integración de fuselaje de vehículos aéreos, sistema de propulsión y superficies de control de sustentación, diseñada o modificada para los sistemas incluidos en el artículo 1A ó 19A2, con el fin de optimizar la prestación aerodinámica durante el régimen de vuelo de un vehículo aéreo no tripulado.
- 10E2    “Tecnología” de diseño para la integración de los datos de control de vuelo, guiado y propulsión en un sistema de gestión de vuelo, diseñada o modificada para los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A1, para la optimización de la trayectoria del sistema de cohete.
- 10E3    “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 10A, 10B ó 10D.

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 11**      **AVIÓNICA**

## 11A    EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 11A1    Sistemas de radar y radar láser, incluidos los altímetros, diseñados o modificados para su utilización en los sistemas incluidos en el artículo 1A.

*Nota Técnica:*

*Los sistemas de radar láser incorporan técnicas especializadas para la transmisión, exploración, recepción y proceso de señales, para la utilización de láseres medidores de distancia por eco, goniometría y discriminación de blancos mediante características de localización, velocidad radial y reflexión en los blancos.*

- 11A2    Sensores pasivos para determinar el rumbo en relación con fuentes electromagnéticas específicas (equipos radiogoniométricos) o con las características del terreno, diseñados o modificados para su utilización en los sistemas incluidos en el artículo 1A.

- 11A3    Equipos receptores para el Sistema de Posicionamiento Global por Satélite (SPGS; por ejemplo, <Global Positioning System> (<GPS>), <GLONASS> o Galileo), que tengan cualquiera de las siguientes características, y los componentes diseñados especialmente para ellos:

- a.    Diseñados o modificados para su utilización en los sistemas incluidos en el artículo 1A; o
- b.    Diseñados o modificados para aplicaciones aerotransportadas y que cumplan cualquiera de lo siguiente:
  1.    Que sean capaces de proporcionar información para la navegación a velocidades superiores a 600 m/s;
  2.    Que empleen descifrado, diseñado o modificado para servicios militares o gubernamentales, para obtener acceso a datos/señales SPGS seguros; o
  3.    Estén diseñados especialmente para emplear características antiperturbación (por ejemplo, antenas de nulos direccionables o antenas direccionables electrónicamente) para funcionar en un ambiente de contramedidas activas o pasivas.

*Nota:*

*Los subartículos 11A3b2 y 11A3b3 no someten a control el equipo diseñado para servicios SPGS comerciales, civiles o de seguridad de la vida (por ejemplo, integridad de los datos, seguridad del vuelo).*

- 11A4    Conjuntos y componentes electrónicos, diseñados o modificados para su utilización en los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A, y diseñados especialmente para usos militares y que operen a temperaturas superiores a 125 °C.

*Notas:*

1.    *Los equipos incluidos en el artículo 11A incluyen los siguientes:*
  - a.    *Equipos de levantamiento topográfico;*
  - b.    *Equipos de levantamiento cartográfico y de correlación (tanto digitales como analógicos);*

- c. *Equipos de radar de navegación Doppler;*
  - d. *Equipos de interferometría pasiva;*
  - e. *Equipos sensores de imágenes (tanto activos como pasivos);*
2. *Los equipos incluidos en el artículo 11A podrán exportarse como parte de aeronaves tripuladas o de satélites o en cantidades apropiadas para ser utilizados como piezas de repuesto para aeronaves tripuladas.*

11A5 Conectores eléctricos umbilicales e interetapa diseñados especialmente para sistemas incluidos en los artículos 1A1 o 19A1.

Nota técnica:

Los conectores interetapa a los que se refiere el artículo 11A5 también incluyen los conectores eléctricos instalados entre los sistemas incluidos en los artículos en 1A1 o 19A1 y su “carga útil”.

#### 11B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

Ninguno.

#### 11C MATERIALES

Ninguno.

#### 11D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

11D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de los equipos incluidos en los artículos 11A1, 11A2 ó 11A4.

11D2 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente para la “utilización” de los equipos incluidos en el artículo 11A3.

#### 11E TECNOLOGÍA

11E1 “Tecnología” de diseño para la protección de subsistemas de aviónica y eléctricos contra los riesgos de impulso electromagnético (<EMP>) y de interferencia electromagnética (<EMI>) procedentes de fuentes externas, según se indica:

- a. “Tecnología” de diseño para sistemas de protección;
- b. “Tecnología” de diseño para la configuración de circuitos y subsistemas eléctricos endurecidos (<hardened>);
- c. “Tecnología” de diseño para la determinación de los criterios de endurecimiento (<hardening>) de lo anterior.

11E2 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 11A ó 11D.

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 12**      **APOYO AL LANZAMIENTO**

## 12A    EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 12A1    Aparatos y dispositivos diseñados o modificados para el manejo, control, activación y lanzamiento de los sistemas incluidos los artículos 1A, 19A1 ó 19A2.
- 12A2    Vehículos diseñados o modificados para el transporte, el manejo, control, activación y lanzamiento de los sistemas incluidos en el artículo 1A.
- 12A3    Medidores de gravedad (Gravímetros) o medidores de gradiente de gravedad, diseñados o modificados para uso aerotransportado o marítimo, utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1ª, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos:
- a.    Medidores de gravedad que tengan todas las características siguientes:
    - 1. Una exactitud estática u operativa igual o inferior a (mejor que) 0,7 miligales (mgal); y
    - 2. Un tiempo de estabilización igual o inferior a dos minutos;
  - b.    Medidores de gradiente de gravedad.
- 12A4    Equipos de telemedida y telecontrol, incluido el equipo terreno, diseñados o modificados para los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2.

**Notas:**

- 1    *El artículo 12A4 no somete a control los equipos diseñados o modificados para vehículos aéreos tripulados o satélites.*
  - 2    *El artículo 12A4 no somete a control el equipo terreno diseñado o modificado para aplicaciones marinas o terrenas.*
  - 3    *El artículo 12A4 no somete a control el equipo diseñado para servicios de Navegación Global por Sistemas de Satélites (<GNSS>) comerciales, civiles o de seguridad de la vida (por ejemplo integridad de los datos o seguridad en vuelo).*
- 12A5    Sistemas de seguimiento de precisión, utilizables para los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2, según se indican:
- a.    Sistemas de seguimiento que utilicen un conversor de códigos instalado en el cohete o en el vehículo aéreo no tripulado, conjuntamente con referencias terrestres o mediciones en tiempo real de la posición y velocidad en vuelo;
  - b.    Radares de medición de distancia, incluidos los equipos asociados de seguimiento ópticos/infrarrojos con todas las capacidades siguientes:
    - 1.            Resolución angular mejor que 1,5 milirradiantes;
    - 2.            Alcance de 30 km o superior con una resolución de alcance mejor que 10 m RMS; y
    - 4.            Resolución de velocidad mejor que 3 m/s.



- 12A6 'Baterías térmicas' diseñadas o modificadas para los sistemas incluidos en el artículo 1A, o los subartículos 19A1 ó 19A2.

Nota:

*El subartículo 12A6 no somete a control las baterías térmicas diseñadas especialmente para sistemas de cohetes o vehículos aéreos no tripulados que no son capaces de un "alcance" igual o superior a 300 km.*

Nota Técnica:

*'Baterías térmicas' son baterías de un solo uso que contienen una sal sólida inorgánica no conductora como electrolito. Estas baterías incorporan un material piroeléctrico que, cuando se inflama, derrite el electrolito y activa la batería.*

12B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

Ninguno.

12C MATERIALES

Ninguno.

12D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

12D1 "Programas informáticos" (<software>) diseñados especialmente o modificados para la "utilización" de los equipos incluidos en el artículo 12A1.

12D2 Programas informáticos (<software>) que procese, después del vuelo, datos grabados para determinación de la posición del vehículo durante su trayectoria, diseñados especialmente o modificados para los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2.

12D3 "Programas informáticos" (<software>) diseñados especialmente o modificados para la "utilización" de los equipos incluidos en los artículos 12A4 ó 12A5, utilizable para los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2.

12E TECNOLOGÍA

12E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos o de los "programas informáticos" (<software>) incluidos en los artículos 12A ó 12D.

**CATEGORÍA II**

**ARTÍCULO 13**      **ORDENADORES**

13A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

13A1 Ordenadores analógicos y digitales o analizadores diferenciales digitales diseñados o modificados para ser utilizados en los sistemas incluidos en el artículo 1A, que tengan cualquiera de las siguientes características:

- a. Especificados para funcionamiento continuo desde temperaturas inferiores a -45 °C hasta temperaturas superiores a 55 °C; o
- b. Diseñados para uso en condiciones severas (<ruggedized>) o "endurecidos contra la radiación".

## 13B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

Ninguno.

## 13C MATERIALES

Ninguno.

## 13D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (&lt;SOFTWARE&gt;)

Ninguno.

## 13E TECNOLOGÍA

13E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos incluidos en el artículo 13A.

Nota:

*Los equipos incluidos en el artículo 13 podrán exportarse como parte de aeronaves tripuladas o de satélites, o en cantidades apropiadas para ser utilizados como piezas de repuesto para aeronaves tripuladas.*

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 14 CONVERTIDORES ANALÓGICOS-DIGITALES**

## 14A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

14A1 Convertidores analógico-digitales, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A, que tengan cualquiera de las siguientes características:

- a. Diseñados con especificaciones militares para condiciones severas (<ruggedized>); o
- b. Diseñados o modificados para uso militar y que sean de uno de los siguientes tipos:
  1. "Microcircuitos" convertidores analógico-digitales que estén "endurecidos contra la radiación" o que tengan todas las características siguientes:
    - a. Especificados para operar en la banda desde temperaturas inferiores a - 54 °C a superiores a 125 °C; y
    - b. Herméticamente sellados, o
  2. Circuitos impresos o módulos, convertidores analógico-digitales, de señal de entrada eléctrica con todas las características siguientes:
    - a. Especificados para operar en la banda desde temperaturas inferiores a - 45 °C a superiores a 80 °C; y
    - b. Que incorporen "microcircuitos" incluidos en el subartículo 14A1b1.

- 14B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN  
Ninguno.
- 14C MATERIALES  
Ninguno.
- 14D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)  
Ninguno.
- 14E TECNOLOGÍA
- 14E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos incluidos en el artículo 14A.

## **CATEGORÍA II**

### **ARTÍCULO 15**      **INSTALACIONES Y EQUIPOS DE ENSAYO**

15A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

Ninguno.

15B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

15B1 Equipos de ensayo de vibración, utilizables para los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2, o en los subsistemas incluidos en los artículos 2A ó 20A, y los componentes para ellos, según se indica:

- a. Sistemas de ensayo de vibración que empleen técnicas de realimentación o bucle cerrado y que incorporen un controlador digital, capaces de vibrar a un sistema con aceleraciones de 10 g RMS o más, entre 20 Hz y 2 kHz mientras imparten fuerzas de 50 kN o superiores, medidas a 'mesa vacía' (<bare table>);
- b. Controladores digitales, combinados con "programas informáticos" (<software>) diseñados especialmente para ensayo de vibraciones, con 'ancho de banda del control en tiempo real' superior a 5 kHz diseñados para uso en sistemas de ensayo de vibración incluidos en el subartículo 15B1a;

*Nota técnica:*

*En el subartículo 15B.b, 'ancho de banda del control en tiempo real' significa la velocidad máxima a la que un controlador puede ejecutar ciclos completos de muestreo, proceso de datos y transmisión de señales de control.*

- c. Impulsores para vibración (unidades agitadoras), con o sin los amplificadores asociados, capaces de impartir una fuerza de 50 kN o superior, medida a 'mesa vacía' (<bare table>), y utilizables en los sistemas de ensayo de vibración incluidos en el subartículo 15B1a;
- d. Estructuras de soporte de la pieza a ensayar y unidades electrónicas diseñadas para combinar unidades agitadoras múltiples en un sistema agitador completo capaz de impartir una fuerza efectiva combinada de 50 kN o superior, medida a 'mesa vacía' (<bare table>), y utilizables en los sistemas de ensayo de vibración incluidos en el subartículo 15B1a.

Nota Técnica:

*Los sistemas de ensayo de vibración que incorporen un controlador digital son los sistemas cuyas funciones estén parcial o totalmente controladas automáticamente por señales eléctricas almacenadas y codificadas digitalmente.*

- 15B2 ‘Instalaciones de ensayo aerodinámicas’ para velocidades de Mach 0,9 o superiores, utilizables para los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A o en los subsistemas incluidos en los artículos 2A ó 20A.

Nota:

El artículo 15B2 no controla túneles aerodinámicos para velocidades de Mach 3 o inferiores con una dimensión del ‘tamaño de la sección transversal de ensayo’ igual o inferior a 250 mm.

Nota Técnica:

‘Tamaño de la sección transversal de ensayo’ significa el diámetro del círculo, o el lado del cuadrado, o el lado más largo del rectángulo, o el eje mayor de la elipse en la localización de la mayor ‘sección transversal de ensayo’. ‘Sección transversal de ensayo’ es la sección perpendicular a la dirección del flujo.

- 15B3 Bancos y conjuntos de ensayo, utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1A, 19A1 ó 19A2 o en los subsistemas incluidos en el artículo 2A ó 20A, con capacidad para manejar cohetes de propulsante sólido o líquido o motores de cohetes, que tengan un empuje superior a 68 kN de empuje, o que sean capaces de medir simultáneamente los tres componentes axiales de empuje.

- 15B4 Cámaras ambientales, según se indica, utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1A ó 19A o en los subsistemas incluidos en el artículo 2A ó 20A:

a. Cámaras ambientales que tengan todas las características siguientes:

1. Capaces de simular alguna de las siguientes condiciones de vuelo:

a. Altitud igual o mayor que 15 km; o

b. Rango de temperaturas desde debajo de -50°C a encima de 125°C;

y

2. Incorporando, o diseñadas o modificadas para incorporar, una unidad de vibración u otros equipos de prueba de vibración para producir ambientes de vibración iguales a o mayores que 10 g rms, medidos a ‘mesa vacía’ (<bare table>), entre 20 Hz y 2 kHz mientras se están ejerciendo fuerzas de 5 kN o superior.

Notas Técnicas:

1. El subartículo 15B4a2 describe sistemas que son capaces de generar un ambiente de vibraciones con una onda simple (p.e. una onda senoidal) y sistemas capaces de generar una vibración al azar en banda ancha (p.e. espectro de potencia)

2. En el subartículo 15B4a2, diseñado o modificado significa que la cámara ambiental dispone de conexiones apropiadas (p.e. dispositivos de sellado) para incorporar una unidad de vibración u otro equipo de prueba de vibración como los especificados en este artículo.

- b. Cámaras ambientales capaces de simular todas las condiciones de vuelo siguientes:
1. Ambientes acústicos de un nivel de presión sónica global de 140 dB o superior (referenciado a  $2 \times 10^{-5}$  N/m<sup>2</sup>) o con una potencia de salida especificada de 4 kW o superior; y
  2. Cualquiera de las siguientes:
    - a. Altitud igual o mayor que 15 km; o
    - b. Rango de temperaturas desde debajo de -50°C a encima de 125°C;

15B5 Aceleradores capaces de suministrar radiaciones electromagnéticas producidas por radiación de frenado (<bremstrahlung>) a partir de electrones acelerados de 2 MeV o más, y equipos que contengan dichos aceleradores, utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1A, 19A1 ó 19A2 o en los subsistemas incluidos en el artículo 2A ó 20A.

Nota:

*El artículo 15B5 no somete a control el equipo diseñado especialmente para usos médicos.*

Nota técnica:

*En el artículo 15B 'mesa vacía' (<bare table>) significa una mesa plana, o superficie, sin accesorios.*

15C MATERIALES

Ninguno.

15D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

15D1 "Programas informáticos" (<software>) diseñados especialmente o modificados para la "utilización" de los equipos incluidos en el artículo 15B, utilizable para el ensayo de los sistemas incluidos en los artículos 1A, 19A1 ó 19A2 o los subsistemas incluidos en los artículos 2A ó 20A.

15E TECNOLOGÍA

15E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos o de los "programas informáticos" (<software>) incluidos en los artículos 15B ó 15D.

**CATEGORÍA II**

**ARTÍCULO 16 MODELACIÓN, SIMULACIÓN O INTEGRACIÓN DEL DISEÑO**

16A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

16A1 Ordenadores híbridos (combinados analógicos y/o digitales), diseñados especialmente para modelación, simulación o integración de diseño de los sistemas incluidos en el artículo 1A o los subsistemas incluidos en el artículo 2A.

Nota:

*Este control sólo es aplicable cuando el equipo se suministra con los "programas informáticos" (<software>) incluido en el artículo 16D1.*

## 16B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

Ninguno.

## 16C MATERIALES

Ninguno.

## 16D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (&lt;SOFTWARE&gt;)

16D1 Los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente para modelación, simulación o integración de diseño de los sistemas incluidos en el artículo 1A o los subsistemas incluidos en los artículos 2A o 20A.

*Nota Técnica:*

*La modelación incluye en particular el análisis aerodinámico y termodinámico de los sistemas.*

## 16E TECNOLOGÍA

16E1 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 16A o 16D.

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 17 SIGILO**

## 17A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

17A1 Dispositivos para las observaciones reducidas tales como la reflectividad al radar, las firmas ultravioletas/infrarrojas y las firmas acústicas (es decir, la tecnología de sigilo), para aplicaciones utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A o 19A o los subsistemas incluidos en los artículos 2A ó 20A.

## 17B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

17B1 Sistemas diseñados especialmente para la medida de la sección transversal radar (<RCS>), utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 1A o los subartículos 19A1 ó 19A2 o en los subsistemas incluidos en el artículo 2A.

## 17C MATERIALES

17C1 Materiales para las observaciones reducidas tales como la reflectividad al radar, las firmas ultravioletas/infrarrojas y las firmas acústicas (es decir, la tecnología de sigilo), para aplicaciones utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A o los subsistemas incluidos en el artículo 2A.

*Notas:*

- 1 El artículo 17C1 incluye los materiales estructurales y los revestimientos (incluidas las pinturas), diseñados especialmente para reducir o ajustar la reflectividad o emisividad en los espectros de microondas, infrarrojos o ultravioleta.
- 2 El artículo 17C1 no somete a control los revestimientos (incluidas las pinturas) cuando se utilicen especialmente para el control térmico de satélites.

## 17D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (&lt;SOFTWARE&gt;)

- 17D1 Los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente para las observaciones reducidas tales como la reflectividad al radar, las firmas ultravioletas/infrarrojas y las firmas acústicas (es decir, la tecnología de sigilo), para aplicaciones utilizables en los sistemas incluidos en los artículos 1A ó 19A o los subsistemas incluidos en el artículo 2A.

*Nota:*

*El artículo 17D1 incluye los “programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente para el análisis de reducción de firmas.*

## 17E TECNOLOGÍA

- 17E1 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos, materiales o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 17A, 17B, 17C ó 17D.

*Nota:*

*El artículo 17E1 incluye las bases de datos diseñadas especialmente para el análisis de reducción de firmas.*

**CATEGORÍA II****ARTÍCULO 18****PROTECCIÓN A LOS EFECTOS NUCLEARES**

## 18A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

- 18A1 “Microcircuitos” “endurecidos contra la radiación” utilizables en la protección de sistemas de cohetes y vehículos aéreos no tripulados, contra efectos nucleares (por ejemplo, impulso electromagnético (<EMP>), rayos-X y efectos térmicos y explosivos combinados), y utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1A.
- 18A2 ‘Detectores’ diseñados especialmente o modificados para la protección de sistemas de cohetes y vehículos aéreos no tripulados, contra efectos nucleares (por ejemplo, impulso electromagnético (<EMP>), rayos-X y efectos térmicos y explosivos combinados), y utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1A.

*Nota Técnica:*

*Un ‘detector’ se define como un dispositivo mecánico, eléctrico, óptico o químico que automáticamente identifica y registra o almacena un estímulo, tal como un cambio ambiental de presión o temperatura, una señal eléctrica o electromagnética o la radiación de un material radioactivo. Esto incluye dispositivos que detectan operación o fallo por una sola vez.*

- 18A3 Radomos diseñados para resistir un choque térmico combinado de más de  $4,184 \times 10^6$  J/m<sup>2</sup> acompañado por una sobrepresión de pico superior a 50 kPa, utilizables en la protección de sistemas de cohetes y vehículos aéreos no tripulados, contra efectos nucleares (por ejemplo, impulso electromagnético (<EMP>), rayos-X y efectos térmicos y explosivos combinados), y utilizables para los sistemas incluidos en el artículo 1A.

## 18B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

Ninguno.

## 18C MATERIALES

Ninguno.

## 18D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (&lt;SOFTWARE&gt;)

Ninguno.

## 18E TECNOLOGÍA

18E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos incluidos en el artículo 18A.

## CATEGORÍA II

### ARTÍCULO 19

### OTROS SISTEMAS DE ENTREGA COMPLETOS

## 19A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

19A1 Los sistemas completos de cohetes (incluidos los sistemas de misiles balísticos) no incluidos en el artículo 1A1, capaces de un "alcance" igual o superior a 300 km.

19A2 Los sistemas completos de vehículos aéreos no tripulados (incluidos los sistemas de misiles de crucero, los aviones blanco no tripulados y los aviones de reconocimiento no tripulados), no incluidos en el artículo 1A2, capaces de un "alcance" igual o superior a 300 km.

19A3 Sistemas completos de vehículos aéreos no tripulados, no incluidos en los artículos 1A2 ó 19A2, y que tengan todo lo siguiente:

a. Que tengan todo lo siguiente:

1. Una capacidad de control de vuelo y de navegación autónoma; o
2. Capacidad de vuelo controlado fuera de la visión directa de un operador humano; y

b. Que tengan todo lo siguiente:

1. Que incorpore un sistema/mecanismo dispensador de aerosoles con una capacidad mayor de 20 litros; o
2. Diseñados o modificados para incorporar un sistema/mecanismo dispensador de aerosoles con una capacidad mayor de 20 litros.

Nota:

*El artículo 19A3 no somete a control los aeromodelos, diseñados especialmente para competición o recreo.*

Notas Técnicas:

1. *Un aerosol consiste en material en partículas o líquidos, distintos de los componentes para combustibles, derivados o aditivos, como parte de la "carga útil" para ser dispersados en la atmósfera. Ejemplos de aerosoles incluyen pesticidas para fumigar cosechas y productos químicos secos para siembra en las nubes.*



2. *Un sistema/mecanismo dispensador de aerosoles contiene todos los dispositivos (mecánicos, eléctricos, hidráulicos, etc.) que son necesarios para el almacenamiento y la dispersión de un aerosol en la atmósfera. Esto incluye la posibilidad de la inyección del aerosol en el vapor de escape de la combustión y en la corriente de las hélices.*

19B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

- 19B1 "Medios de producción" diseñados especialmente para los sistemas incluidos en los artículos 19A1 y 19A2

19C MATERIALES

Ninguno.

19D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

- 19D1 "Programas informáticos" (<software>) que coordinen la función de más de un subsistema, diseñados especialmente o modificados para su "utilización" en los sistemas incluidos en los artículos 19A1 ó 19A2.

19E TECNOLOGÍA

- 19E1 "Tecnología", de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el "desarrollo", la "producción" o la "utilización" de los equipos incluidos en los artículos 19A1 ó 19A2.

**CATEGORÍA II**

**ARTÍCULO 20 OTROS SUBSISTEMAS COMPLETOS**

20A EQUIPOS, CONJUNTOS Y COMPONENTES

20A1 Los subsistemas completos, según se indica:

- a. Las etapas individuales de cohetes, no incluidas en el artículo 2A1, utilizables en los sistemas incluidos en el artículo 19A.
- b. Los subsistemas de propulsión de cohetes, no especificados en 2A1, utilizables en los sistemas incluidos en el 19A1, según se indica:
  1. Los motores de cohetes de propulsante sólido o motores de cohetes híbridos, que tengan una capacidad total de empuje de  $8,41 \times 10^5$  N s o superior, pero inferior a  $1,1 \times 10^6$  N s.
  2. Los motores de cohetes de propulsante líquido o motores para cohetes de propulsante de gel integrados, o diseñados o modificados para ser integrados, en un sistema de propulsión de combustible líquido o de propulsante de gel que tengan una capacidad total de empuje de  $8,41 \times 10^5$  N s o superior, pero inferior a  $1,1 \times 10^6$  N s.

20B EQUIPOS DE ENSAYO Y DE PRODUCCIÓN

20B1 “Medios de producción” diseñados especialmente para los subsistemas incluidos en el artículo 20A.

20B2 “Equipos de producción” diseñados especialmente para los subsistemas incluidos en el artículo 20A.

20C MATERIALES

Ninguno.

20D PROGRAMAS INFORMÁTICOS (<SOFTWARE>)

20D1 “Programas informáticos” (<software>) diseñados especialmente o modificados para los sistemas incluidos en el artículo 20B1.

20D2 “Programas informáticos” (<software>), no incluidos en el artículo 2D2, diseñados especialmente o modificados para la “utilización” de motores para cohetes incluidos en el subartículo 20A1b.

20E TECNOLOGÍA

20E1 “Tecnología”, de acuerdo con la Nota General de Tecnología, para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de los equipos o de los “programas informáticos” (<software>) incluidos en los artículos 20A, 20B ó 20D.

## ANEXO II

### RELACIÓN DE OTRO MATERIAL

#### ANEXO II.1

#### ARMAS DE FUEGO, SUS PIEZAS Y COMPONENTES ESENCIALES Y MUNICIONES PARA USO CIVIL. VISORES Y MIRAS

1. Aquellas armas de fuego, así como sus partes y componentes esenciales y municiones, definidas en el anexo I del Reglamento (UE) N° 258/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2012, por el que se aplica el artículo 10 del Protocolo de las Naciones Unidas contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la delincuencia transnacional organizada, y por el que se establecen autorizaciones de exportación y medidas de importación y tránsito para las armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones.

*Nota: El anexo II.1 se aplica a aquellas armas de fuego, sus partes y componentes esenciales y municiones de uso civil. No están sometidas a control las partes y componentes no esenciales de armas de fuego, ni las armas de avancarga que sean réplicas de armas antiguas de acuerdo con su definición; ni las armas de aire comprimido. Los componentes de municiones sometidos a control están definidos en el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería aprobado por Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre.*

2. Visores y miras, telescópicos o de intensificación de luz o imagen, para armas de fuego, distintas de las incluidas en el anexo I.1 de este Real Decreto.

*Nota: Este subartículo no somete a control los visores y miras telescópicos no intensificadores de luz o imagen, diseñados especialmente para armas que utilicen municiones con casquillo de percusión no central, que no sean totalmente automáticas, ni las que dispongan de una capacidad de carga limitada a cuatro cartuchos.*

#### ANEXO II.2

#### RELACIÓN DE OTRO MATERIAL REFERIDO A MATERIAL POLICIAL Y ANTIDISTURBIOS

1. Artificios generadores, proyectores, emisores o dispensadores de humos, gases, "agentes antidisturbios" o sustancias incapacitantes.

*Nota: Este subartículo no somete a control los cartuchos para pistolas de señalización.*

2. Lanzadores de los elementos descritos en el apartado anterior.

*Nota 1: Este subartículo incluye los dispositivos para el lanzamiento de proyectiles antidisturbios y de artificios fumígenos y lacrimógenos (bocachas) que, para su funcionamiento, necesitan ser acoplados a un arma de fuego o de proyección por gas, aunque ésta no esté sometida a control.*

*Nota 2: Este subartículo no somete a control las pistolas de señalización.*

3. Equipos de luz y sonido provocadores de aturdimiento, para el control de disturbios.

4. Vehículos para el control de disturbios con alguna de las siguientes características:

1. Sistemas para producir descargas eléctricas.
2. Sistemas para dispensar sustancias incapacitantes.
3. Sistemas para dispensar agentes antidisturbios.
4. Cañones de agua.

5. Esposas normales.

Esposas normales son aquellas que tienen una dimensión total incluida la cadena, medida desde el borde externo de un puño al borde externo del otro puño, comprendida entre 150 y 280 mm en posición cerrada y que no han sido modificadas para causar dolor o sufrimiento.

Los materiales incluidos en esta relación no abarcan los sometidos a control en el Reglamento (CE) N° 1236/2005 del Consejo, de 27 de junio de 2005 sobre el comercio de determinados productos que pueden utilizarse para aplicar la pena de muerte o infligir tortura u otros tratos o penas crueles, inhumanos o degradantes. En virtud del artículo 7 del citado Reglamento referente a medidas nacionales, en el que se permite que un Estado miembro mantenga la prohibición de exportar ciertos productos, seguirá en vigor la prohibición de la exportación o expedición de grilletes para pies y cadenas para cintura a que se refiere la disposición adicional duodécima de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social.

## ANEXO III

**LISTAS DE ARMAS DE GUERRA, OTRO MATERIAL Y PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS DE DOBLE USO SOMETIDOS A CONTROL EN CUANTO A LA IMPORTACIÓN Y/O INTRODUCCIÓN**

*Nota:* En algunos casos, los productos químicos se enumeran por nombre y número CAS. Esta lista se aplica a los productos químicos de la misma fórmula estructural (incluidos los hidratos) que están sometidos a control independientemente del nombre o del número CAS. Los números CAS se muestran para ayudar a identificar si un producto químico, o una mezcla, está sometido a control, independientemente de su nomenclatura. Los números CAS no pueden ser usados como identificadores únicos porque algunas formas de los productos químicos listados tienen números CAS diferentes y, además, mezclas que contienen un producto químico listado pueden tener un número CAS diferente.

## ANEXO III.1

**LISTA DE ARMAS DE GUERRA**

*Nota:* Los términos que aparecen entre comillas ("") en el presente anexo se encuentran definidos en el denominado Apéndice de Definiciones de los Términos Utilizados en el anexo I 1, en el anexo II y en el anexo III 1.

**1. ARMAS DE FUEGO CON UN CALIBRE DE 12,7 MM (0,50 PULGADAS) O INFERIOR, SEGÚN SE INDICA:**

- a. Ametralladoras, fusiles, subfusiles y carabinas.
  - 1. De calibre 12,7 mm que utilicen munición con vaina de ranura en el culote y no de pestaña o de reborde en el mismo lugar.
  - 2. Que utilicen los siguientes calibres: (5,45x39,5), (5,56x45 o su equivalente 0,223), (7,62x39) y (7,62x51 OTAN).

*N.B.:* No se consideran armas de guerra las armas de repetición que utilicen munición de tipo 0,308 Winchester de bala expansiva o munición de tipo 7,62x39 de bala expansiva, para caza mayor.

- b. Las armas de fuego automáticas no comprendidas en el apartado a. anterior.
- c. Armas de cañón de ánima lisa diseñadas especialmente para uso militar.

**2. ARMAS O ARMAMENTO DE CALIBRE SUPERIOR A 12,7 MM (0,50 PULGADAS), LANZADORES Y SUS SISTEMAS ENTRENADORES, SEGÚN SE INDICA:**

Piezas de artillería, cañones, obuses, morteros, armas contracarro, cañones sin retroceso, lanzaproyectiles, lanzagranadas, lanzacohetes, lanzamisiles, lanzallamas y material militar para lanzamiento de humos y gases.

*N.B.:* No se consideran armas de guerra las armas de calibre superior a 12,7 mm y menor de 20 mm que no utilicen munición con vaina de ranura en el culote.

3. **MUNICIONES Y CARGAS PARA LAS ARMAS INDICADAS EN LOS ARTÍCULOS 1 Y 2 DE LA PRESENTE LISTA Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLAS.**
4. **BOMBAS, TORPEDOS, GRANADAS, COHETES, MINAS, MISILES, CARGAS DE PROFUNDIDAD, CARGAS DE DEMOLICIÓN, DISEÑADOS O MODIFICADOS PARA USO MILITAR, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**
5. **SISTEMAS DE VIGILANCIA Y OBSERVACIÓN Y DE PUNTERÍA, GUIADO Y DE DIRECCIÓN DE TIRO DISEÑADOS O MODIFICADOS PARA USO MILITAR, SEGÚN SE INDICA, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**
  - a. Visores y miras de armas.
  - b. Ordenadores de bombardeo.
  - c. Equipos de radar.
  - d. Equipos de telemando.
  - e. Anteojos (incluidos los de visión nocturna).
  - f. Cámaras de formación de imagen de infrarrojos o térmica.
  - g. Telémetros.
  - h. Equipo de puntería para cañones.
  - i. Sistemas de control para armas.

*Nota 1: Los equipos de la relación anterior, en particular los correspondientes a los apartados a, e, f, g y h, estarán sujetos a control siempre y cuando estén diseñados especialmente para uso militar, pudiendo ser asociados mediante acoplamiento mecánico o funcionalmente al armamento descrito en los artículos 1 y 2, y a las diversas plataformas y sistemas contemplados en este anexo III.1.*

*No obstante, los equipos de visión nocturna que incorporen tubos intensificadores de imagen de primera generación y vayan asociados al armamento descrito en el artículo 2, y a las diversas plataformas y sistemas contemplados en este anexo III.1, no estarán sujetos a control.*

*Nota 2: La expresión componentes diseñados especialmente incluye lo siguiente, cuando estén diseñados especialmente para uso militar:*

- a.- Los tubos convertidores de imágenes infrarrojas;*
- b.- Los tubos intensificadores de imagen (distintos de los de la primera generación);*
- c.- Las placas de microcanales;*
- d.- Los sistemas de refrigeración para sistemas de formación de imágenes;*
- e.- Los inversores de imagen de fibra óptica;*
- f.- Los fotocátodos con semiconductores compuestos.*

*N.B. Véanse también los subartículos 6A002.a.2 y 6A002.b de la Lista de Productos de Doble Uso de la UE.*

6. **CARROS DE COMBATE Y OTROS VEHÍCULOS TERRENOS DISEÑADOS O MODIFICADOS PARA USO MILITAR Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**

**7. AGENTES TOXICOLÓGICOS Y PRECURSORES QUÍMICOS SEGÚN SE INDICAN:**

- a. Agentes biológicos, químicos y radiactivos “adaptados para utilización en guerra”. Incluye los siguientes:
  1. Agentes nerviosos para la guerra química:
    - a. Alquilo (metil, etil, n-propil o isopropil)-fosfonofluoridatos de O-alquilo (iguales o inferiores a C<sub>10</sub> incluyendo los cicloalquilos), tales como: Sarin (GB): metilfosfonofluoridato de O-isopropilo (CAS 107-44-8); y Somán (GD): metilfosfonofluoridato de O-pinacólilo (CAS 96-64-0);
    - b. N, N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosforamidocianidatos de O-alquilo (iguales o inferiores a C<sub>10</sub>), incluyendo los cicloalquilos, tales como: Tabún (GA): N, N-dimetilfosforamidocianidato de O-etilo (CAS 77-81-6);
    - c. Alquilo (metil, etil, n-propil o isopropil) fosfonotiolatos de O-alquilo (iguales o inferiores a C<sub>10</sub> incluyendo los cicloalquilos) y de S-2-dialquilo (metil, etil, n-propil o isopropil)-aminoetil y sus sales alquiladas y protonadas, tales como: VX: Metil fosfonotiolato de O-etilo y de S-2-diisopropilaminoetilo (CAS 50782-69-9).
  2. Agentes vesicantes para guerra química:
    - a. Mostazas de azufre, tales como: Clorometilsulfuro de 2-cloroetilo (CAS 2625-76-5); Sulfuro de bis (2-cloroetilo) (CAS 505-60-2); Bis (2-cloroetiltio) metano (CAS 63869-13-6); 1, 2-bis (2-cloroetiltio) etano (CAS 3563-36-8); 1, 3-bis (2-cloroetiltio)-n-propano (CAS 63905-10-2); 1, 4-bis (2-cloroetiltio)-n-butano (CAS 142868-93-7); 1, 5-bis (2-cloroetiltio)-n-pentano (CAS 142868-94-8); Bis (2-cloroetiltiometil) éter (CAS 63918-90-1); Bis (2-cloroetiltioetil) éter (CAS 63918-89-8).
    - b. Levisitas, tales como: 2-clorovinildicloroarsina (CAS 541-25-3); Tris (2-clorovinil) arsina (CAS 40334-70-1); Bis (2-clorovinil) cloroarsina (CAS 40334-69-8);
    - c. Mostazas nitrogenadas, tales como: HN1: bis (2-cloroetil) etilamina (CAS 538-07-8); HN2: bis (2-cloroetil) metilamina (CAS 51-75-2); HN3: tris (2-cloroetil) amina (CAS 555-77-1);
  3. Agentes incapacitantes para la guerra química, tales como: Bencilato de 3-quinuclidinilo (BZ) (CAS 6581-06-2);
  4. Agentes defoliantes para la guerra química, tales como:
    - a. Butil 2-cloro-4-fluorofenoxiacetato (LNF);
    - b. Ácido 2, 4, 5-triclorofenoacético mezclado con ácido 2, 4-diclorofenoxiacético (Agente naranja).

- b. Precursores binarios de agentes para la guerra química y precursores claves, según se indican:
1. Difluoruros de alquil (metil, etil, n-propil o isopropil) fosfonilo, tales como:  
DF: Difluoruro de metilfosfonilo (CAS 676-99-3).
  2. Fosfonito de O-alquil (H igual a ó menor que C<sub>10</sub>, incluyendo el cicloalquilo) O-2-dialquil (metil, etil, n-propil ó isopropil) aminoetil alquilo (metilo, etilo n-propilo o isopropilo) y correspondientes sales alquiladas y protonadas, tales como:  
QL: Metilfosfonito de O-etil-2-di-isopropilaminoetilo (CAS 57856-11-8);
  3. Clorosarín: Metilfosfonocloridato de O-isopropilo (CAS 1445-76-7);
  4. Clorosomán: Metilfosfonocloridato de O-pinacolilo (CAS 7040-57-5).
8. **BUQUES DE GUERRA, EQUIPOS NAVALES ESPECIALIZADOS Y LOS COMPONENTES MODIFICADOS O DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**
9. **“AERONAVES” DE GUERRA (INCLUIDOS LOS VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS UAV), EQUIPO RELACIONADO Y LOS COMPONENTES MODIFICADOS O DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**
10. **SISTEMAS DE ARMAS DE ENERGÍA DIRIGIDA, SEGÚN SE INDICA, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**
- a. Sistemas “láser” diseñados especialmente para destruir un objetivo o hacer abortar la misión de un objetivo.
  - b. Sistemas de haces de partículas capaces de destruir un objetivo o hacer abortar la misión de un objetivo.
  - c. Sistemas de radiofrecuencia (RF) de gran potencia capaces de destruir un objetivo o de hacer abortar la misión de un objetivo.
11. **SATÉLITES MILITARES Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**
12. **EQUIPOS Y SISTEMAS DE GUERRA ELECTRÓNICA, INCLUYENDO CIFRADO, <CHAFF> Y BENGALAS, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**

**Nota:** Los términos utilizados en la presente Lista se entenderán de acuerdo con la definición dada en la Relación de Material de Defensa (RMD) y en el Reglamento de Armas.



## ANEXO III.2

**OTRO MATERIAL REFERIDO A ARMAS DE FUEGO, SUS PIEZAS Y COMPONENTES ESENCIALES Y MUNICIONES PARA USO CIVIL Y VISORES, MIRAS Y EQUIPOS DE VISIÓN NOCTURNA SOMETIDOS A CONTROL EN LA IMPORTACIÓN**

1. Aquellas armas de fuego, así como sus partes y componentes esenciales y municiones, definidas en el anexo I del Reglamento (UE) N° 258/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de marzo de 2012, por el que se aplica el artículo 10 del Protocolo de las Naciones Unidas contra la fabricación y el tráfico ilícitos de armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones, que complementa la Convención de las Naciones Unidas contra la delincuencia transnacional organizada, y por el que se establecen autorizaciones de exportación y medidas de importación y tránsito para las armas de fuego, sus piezas y componentes y municiones.

*Nota: El anexo II.1 se aplica a aquellas armas de fuego, sus partes y componentes esenciales y municiones de uso civil. Las armas de fuego y municiones incluidas en el Anexo I.1 Relación de Material de Defensa se refieren a armas de uso militar. No están sometidas a control las partes y componentes no esenciales de armas de fuego, ni las armas de avancarga que sean réplicas de armas antiguas de acuerdo con su definición; ni las armas de aire comprimido. Los componentes de municiones sometidos a control están definidos en el Reglamento de artículos pirotécnicos y cartuchería aprobado por Real Decreto 989/2015, de 30 de octubre.*

2. Los visores y miras para armas de fuego del apartado anterior, telescópicos o de intensificación de luz o imagen, excepto los de la 1ª generación, así como los de formación de imagen por infrarrojos o térmica.

*Nota: Este artículo no somete a control los visores ópticos (telescópicos) de hasta 9x para las armas de este anexo III.2.*

3. Los equipos de visión nocturna, distintos de los que figuran en el punto anterior, dotados con tubos intensificadores de imagen, excepto los de la 1ª generación, y los de formación de imagen de infrarrojos o térmica.

## ANEXO III.3

## LISTAS DE PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS DE DOBLE USO SOMETIDOS A CONTROL EN LA IMPORTACIÓN Y/O INTRODUCCIÓN

**LISTA DE PRODUCTOS NUCLEARES DE DOBLE USO INCLUIDOS EN LA CONVENCIÓN SOBRE LA PROTECCIÓN FÍSICA DE LOS MATERIALES NUCLEARES**

a. "Uranio natural" en forma de metal, aleación, compuesto químico o concentrado, así como cualquier otro material que lo contenga.

Nota: no se someten a control cuatro gramos o menos de uranio natural cuando estén contenidos en un elemento sensor de un instrumento.

b. "Materiales fisionables especiales"

Nota: no se someten a control cuatro gramos efectivos o menos de materiales fisionables especiales cuando estén contenidos en un elemento sensor de un instrumento.

**SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE ESTÁN INCLUIDAS EN LAS LISTAS 1, 2 Y 3 DE LA CONVENCIÓN DE 13 DE ENERO DE 1993 SOBRE LA PROHIBICIÓN DEL DESARROLLO, LA PRODUCCIÓN, EL ALMACENAMIENTO Y EL EMPLEO DE ARMAS QUÍMICAS Y SOBRE SU DESTRUCCIÓN**

## LISTA 1.

- a. Ricina (CAS 9009-86-3)
- b. Saxitoxina (CAS 35523-89-8)

## LISTA 2.

- a. Sustancias químicas tóxicas:
  1. Amitón: fosforotiolato de O,O-dietil S-[2-(dietilamino) etilo] (CAS 78-53-5) y sales alquiladas o protonadas correspondientes;
  2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluorometil)-1-propeno (CAS 382-21-8);
  3. VÉASE LA LISTA DE ARMAS DE GUERRA EN LO QUE RESPECTA A BZ: Benzilato de 3-quinuclidinilo (CAS 6581-06-2);
- b. Precursores:
  4. Sustancias químicas distintas de las incluidas en la Lista de Armas de Guerra, que contengan un átomo de fósforo en enlace con un grupo metilo, etilo, n-propilo o isopropilo, pero no en otros átomos de carbono.  
Ej.: Dicloruro de metilfosfonilo (CAS 676-97-1)  
Metilfosfonato de dimetilo (CAS 756-79-6)  
Excepción: Fonofos: Etilfosfonotiolonato de O-etilo S-fenilo (CAS 944-22-9);
  5. N,N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) dihaluros fosforamídicos;
  6. Dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil)-N,N- dialquílicos [metil, etil, n-propil o isopropilo] fosforamidatos;
  7. Tricloruro de arsénico (CAS 7784-34-1);
  8. Ácido 2,2-difenil-2-hidroxiacético (ácido bencílico) (CAS 76-93-7);
  9. Quinuclidinol-3 (CAS 1619-34-7);
  10. Cloruros de N,N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetil-2 y sales protonadas correspondientes;

11. N,N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetanol-2 y sales protonadas correspondientes;  
Excepciones: N,N-dimetilaminoetanol (CAS 108-01-0) y sales protonadas correspondientes;  
N,N-dietilaminoetanol (CAS 100-37-8) y sales protonadas correspondientes
12. N,N-dialquil (metil, etil, n-propil o isopropil) aminoetanol-2 tioles y sales protonadas correspondientes;
  
13. Tiodiglicol: sulfuro de bis (2-hidroxiethyl) (CAS 111-48-8);
14. Alcohol pinacólico: 3,3-dimetilbutanol-2 (CAS 464-07-3).

### LISTA 3.

- a. Sustancias químicas tóxicas:
  1. Fosgeno: dicloruro de carbonilo (CAS 75-44-5) ;
  2. Cloruro de cianógeno (CAS 506-77-4);
  3. Cianuro de hidrógeno (CAS 74-90-8);
  4. Cloropirrina: tricloronitrometano (CAS 76-06-2).
  
- b. Precursores:
  5. Oxicloruro de fósforo (CAS 10025-87-3);
  6. Tricloruro de fósforo (CAS 7719-12-2);
  7. Pentacloruro de fósforo (CAS 10026-13-8);
  8. Fosfito trimetilico (CAS 121-45-9);
  9. Fosfito trietilico (CAS 122-52-1);
  10. Fosfito dimetilico (CAS 868-85-9);
  11. Fosfito dietilico (CAS 762-04-9);
  12. Monocloruro de azufre (CAS 10025-67-9)
  13. Dicloruro de azufre (CAS 10545-99-0);
  14. Cloruro de tionilo (CAS 7719-09-7);
  15. Etildietanolamina (CAS 137-87-7);
  16. Metidietanolamina (CAS 105-59-9);
  17. Trietanolamina (CAS 102-71-6).

### LISTA DE PRODUCTOS DE DOBLE USO INCLUIDOS EN LA CONVENCION SOBRE LA PROHIBICION DEL DESARROLLO, PRODUCCION Y EL ALMACENAMIENTO DE ARMAS BACTERIOLÓGICAS (BIOLÓGICAS) Y SOBRE SU DESTRUCCION

- a. Bacterias:

Bacillus anthracis, brucella abortus, brucella melitensis, brucella suis, burkholderia (pseudomonas) mallei, burkholderia (pseudomonas) pseudomallei, coxiella burnetti, francisella tularensis, vibrio cholerae y yersinia pestis.
  
- b. Virus:

ébola, encefalitis equina de Venezuela, encefalitis vector/garrapata, fiebres hemorrágicas y fiebre amarilla, guanarito, hantaan, junín, lassa, maburg, machupo, mycobacterium tuberculosis, nipah, sabia, viruela,.
  
- c. Toxinas:

Botulinica, del clostridium perfringens, enterotoxina B de staphilococcus, ricina, saxitoxina, y T-2 micotoxinas.

N. B.: Véanse los subartículos 7.a del anexo I.1 y del anexo III.1

## ANEXO IV

**LICENCIA GENERAL DE TRANSFERENCIA DE MATERIAL DE DEFENSA  
LISTA DE ARTÍCULOS**

La presente lista relaciona el Material de Defensa que puede ser incluido en la Licencia General de Transferencia. Excluye vehículos completos, buques, aeronaves u otros equipos completos. El listado hace referencia a la clasificación de los artículos de la Relación de Material de Defensa (anexo I.1 de este Reglamento)

**4. BOMBAS, TORPEDOS, COHETES, MISILES, OTROS DISPOSITIVOS Y CARGAS EXPLOSIVAS Y EQUIPO RELACIONADO Y ACCESORIOS, SEGÚN SE INDICA, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 4 del anexo I.1, excepto:

1/Minas antipersonal, y los componentes diseñados especialmente para ellas;

2/Cohetes, misiles capaces de alcanzar un rango de al menos 300 km;

3/Componentes utilizables en el apartado 2/ anterior según se indica:

- Etapas individuales de cohetes ;
- Vehículos de reentrada, y componentes según se indica:
  - a. Escudos térmicos y componentes para ellos;
  - b. Disipadores de calor y componentes para ellos, o
  - c. Equipos electrónicos para vehículos de reentrada;
- Motores de cohetes o misiles;
- Cuerpos de torpedos;
- Cargas para minas;
- Sub-municiones y sus dispensadores;
- Ojivas, cabezas de guiado, buscadores de objetivos o cebos para armas incluidas en el artículo 4;
- Sistemas de control del vector de empuje ;
- Los dispositivos de seguridad, armado, cebado y disparo de armas u ojivas.

4/Sistemas MANPADS (misiles antiaéreos portátiles lanzados desde el hombro) completos (con o sin misiles, incluyendo equipos de lanzamiento y cohetes) y los componentes diseñados especialmente para ellos;

5/Misiles para MANPADS (incluyendo los misiles que puedan ser utilizados sin modificaciones en otras aplicaciones) y los componentes diseñados especialmente para ellos.

**5. SISTEMAS DE DIRECCIÓN DE TIRO, EQUIPO RELACIONADO DE ALERTA Y AVISO, Y SISTEMAS RELACIONADOS, EQUIPO DE ENSAYO Y DE ALINEACIÓN Y DE CONTRAMEDIDAS, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR, ASÍ COMO LOS COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Subartículos 5.a, 5.b, 5.c, 5.d están incluidos, excepto:

-Equipos de contramedidas

-Equipos y componentes excluidos de otras categorías en la licencia general.

**6. VEHÍCULOS TERRENOS Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

Subartículos 6.a y 6.b. Todos los equipos están incluidos excepto:

-Vehículos completos

-Chasis y torretas

-Equipos y componentes excluidos de otras categorías en la licencia general.

## **7. AGENTES QUÍMICOS O BIOLÓGICOS TÓXICOS, “AGENTES ANTIDISTURBIOS”, MATERIALES RADIATIVOS, EQUIPO RELACIONADO, COMPONENTES Y MATERIALES, SEGÚN SE INDICA:**

Sólo:

Subartículo 7.g.: Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar, para la detección o identificación de los materiales especificados en los subartículos 7.a, 7.b o d, y componentes diseñados especialmente para ellos.

## **8. “MATERIALES ENERGÉTICOS”, Y SUSTANCIAS RELACIONADAS, SEGÚN SE INDICA:**

Excepto:

Subartículo 8.a. “Explosivos” según se indica (del 1 al 34), y las mezclas de ellos

Subartículo 8.g. “Precursores” según se indica (del 1 al 8), y las mezclas de ellos

## **9. BUQUES DE GUERRA (DE SUPERFICIE O SUBACUÁTICOS), EQUIPOS NAVALES ESPECIALES, ACCESORIOS, COMPONENTES Y OTROS BUQUES DE SUPERFICIE, SEGÚN SE INDICA:**

Todos los equipos excepto:

-Buques y submarinos completos.

-Equipos de contramedida

-Equipos y componentes excluidos de otras categorías en la licencia general.

## **10. “AERONAVES”, “VEHÍCULOS MÁS LIGEROS QUE EL AIRE”, VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS (<UAVs>), MOTORES DE AVIACIÓN Y EQUIPO PARA “AERONAVES”, EQUIPOS ASOCIADOS Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE O MODIFICADOS PARA USO MILITAR:**

Todos los subartículos 10.a, 10.d, 10.e, 10.f, 10.g, 10.h y 10.i están incluidos, excepto:

-Aeronave completa

-Aeronaves no tripuladas y equipo relacionado, según se indica, y componentes diseñados especialmente para ellos:

1. Vehículos aéreos no tripulados, (<UAVs>), vehículos aéreos teledirigidos (<RPVs>), vehículos autónomos programables y “vehículos más ligeros que el aire” no tripulados;

2. Lanzadores, equipo de recuperación y equipo de apoyo en tierra;

3. Equipo diseñado para mando o control;

-Equipos y componentes excluidos de otras categorías en la licencia general.

## **11. EQUIPOS ELECTRÓNICOS, NO ESPECIFICADOS EN NINGUNA OTRA PARTE DEL ANEXO I.1, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Solo componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 11, excepto:

1/Conjuntos de guiado capaces de conseguir una exactitud del sistema de 3,33 % o menos del alcance, que puedan utilizarse en cohetes o misiles capaces de alcanzar un rango de al menos 300 km;

2/Equipos de pruebas para MANPADs.

## **13. EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES BLINDADAS O DE PROTECCIÓN, Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

Sólo:

Subartículo 13.c: Cascos manufacturados de acuerdo con estándares o especificaciones militares, o con normas nacionales comparables, y componentes diseñados especialmente para ellos (es decir, el armazón, el forro y los acolchados del casco);

Subartículo 13.d: Trajes blindados o prendas de protección, y componentes para ellos, según se indica:

1. Trajes blindados blandos, prendas de protección manufacturadas para cumplir estándares o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellas;

*Nota: A los efectos del subartículo 13.d.1., los estándares o especificaciones militares incluyen, como mínimo, especificaciones de protección contra la fragmentación.*

2. Placas rígidas para trajes blindados que proporcionen protección antibalas de nivel igual o superior al nivel III (NIJ 0101.06, julio de 2008) o sus equivalentes nacionales.

**14. EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL ENTRENAMIENTO MILITAR O LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS MILITARES, SIMULADORES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA EL APRENDIZAJE DEL MANEJO DE ARMAS DE FUEGO U OTRAS ARMAS ESPECIFICADAS EN LOS ARTÍCULOS 1 Ó 2, Y COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**

Todos los productos incluidos en el artículo 14, excepto:

1/Equipos de entrenamiento para MANPADS

**15. EQUIPOS DE FORMACIÓN DE IMAGEN O DE CONTRAMEDIDA, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR, Y COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Subartículos 15.b, 15.c, 15.d, y 15.e están incluidos.

**16. PIEZAS DE FORJA, PIEZAS DE FUNDICIÓN Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS, CUYO USO EN UN PRODUCTO SOMETIDO A CONTROL ES IDENTIFICABLE POR LA COMPOSICIÓN DEL MATERIAL, GEOMETRÍA O FUNCIÓN, Y LOS CUALES ESTÁN DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA CUALQUIER PRODUCTO ESPECIFICADO EN LOS ARTÍCULOS 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12 Ó 19.**

Todos los equipos están incluidos en el artículo 16, excepto:

-Los equipos relacionados con MANPADS

-Cualquier producto relacionado con equipos cuya exportación no está permitida con licencia general.

**17. EQUIPOS MISCELÁNEOS, MATERIALES Y ‘BIBLIOTECAS’, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Excepto:

Subartículo 17.f. ‘Bibliotecas’ (bases de datos paramétricos técnicos) diseñadas especialmente para uso militar con alguno de los equipos especificados en el Anexo I.1 del Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso;

Subartículo 17.g. Equipo nuclear generador de potencia o propulsión, incluyendo los “reactores nucleares”, diseñado especialmente para uso militar y los componentes para ellos diseñados especialmente o ‘modificados’ para uso militar;

Subartículo 17.n Modelos para ensayo diseñados especialmente para el “desarrollo” de los equipos especificados en los artículos 4, 6, 9 ó 10, y sus componentes especialmente diseñados.

**18. EQUIPO DE PRODUCCIÓN Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 18, excepto:

1/Equipos de producción para MANPADS.

## 21. “EQUIPO LÓGICO” (<SOFTWARE>), SEGÚN SE INDICA:

Los subartículos 21.a y 21.b, sólo:

Subartículo 21.a: Equipo lógico (software) diseñado especialmente o modificado para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de equipos, materiales o “equipo lógico”, especificados en el anexo I.1 del Reglamento de control del comercio exterior de material de defensa, de otro material y de productos y tecnologías de doble uso;

Subartículo 21.b.1. “Equipo lógico” (<software>) diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para la modelización, la simulación o la evaluación de sistemas de armas militares;

## 22. “TECNOLOGÍA”, SEGÚN SE INDICA:

Excepto:

1/Código fuente. El código fuente sólo puede ser incluido cuando esté relacionado con equipo lógico (software) incluido en la presente lista (por ejemplo; no se incluye el código fuente relacionado con el subartículo 17.f.)

**ANEXO V****LICENCIA GLOBAL DE TRANSFERENCIA DE COMPONENTES DE MATERIAL DE DEFENSA.****ANEXO V.1****LICENCIA GLOBAL DE TRANSFERENCIA DE COMPONENTES DE MATERIAL DE DEFENSA.****LISTA DE ARTÍCULOS**

La presente lista relaciona el Material de Defensa que puede ser incluido en la Licencia Global de Componentes de Material de Defensa. Excluye vehículos completos, buques, aeronaves u otros equipos completos. El listado hace referencia a la clasificación de los artículos de la Relación de Material de Defensa (anexo I.1 de este Reglamento).

**4. BOMBAS, TORPEDOS, COHETES, MISILES, OTROS DISPOSITIVOS Y CARGAS EXPLOSIVAS Y EQUIPO RELACIONADO Y ACCESORIOS, SEGÚN SE INDICA, Y LOS COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 4 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Minas antipersonal, y los componentes diseñados especialmente para ellas;

2/Cohetes, misiles capaces de alcanzar un rango de al menos 300 km;

3/Componentes utilizables en el apartado 2/ anterior según se indica:

- Etapas individuales de cohetes ;
- Vehículos de reentrada, y componentes según se indica:
  - a. Escudos térmicos y componentes para ellos;
  - b. Disipadores de calor y componentes para ellos, o
  - c. Equipos electrónicos para vehículos de reentrada;
- Motores de cohetes o misiles;
- Cuerpos de torpedos;
- Cargas para minas;
- Sub-municiones y sus dispensadores;
- Ojivas, cabezas de guiado, buscadores de objetivos o cebos para armas incluidas en el artículo 4 del anexo I del Reglamento;
- Sistemas de control del vector de empuje ;
- Los dispositivos de seguridad, armado, cebado y disparo de armas u ojivas.

4/Sistemas MANPADS (misiles antiaéreos portátiles lanzados desde el hombro) completos (con o sin misiles, incluyendo equipos de lanzamiento y cohetes) y los componentes diseñados especialmente para ellos;

5/Misiles para MANPADS (incluyendo los misiles que puedan ser utilizados sin modificaciones en otras aplicaciones) y los componentes diseñados especialmente para ellos.

**5. SISTEMAS DE DIRECCIÓN DE TIRO, EQUIPO RELACIONADO DE ALERTA Y AVISO, Y SISTEMAS RELACIONADOS, EQUIPO DE ENSAYO Y DE ALINEACIÓN Y DE CONTRAMEDIDAS, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR, ASÍ COMO LOS COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 5 del anexo I del Reglamento

**6. VEHÍCULOS TERRENOS Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 6 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Chasis para tanques de combate y vehículos armados de combate;

2/Torretas de armas para tanques de combate



**7. AGENTES QUÍMICOS O BIOLÓGICOS TÓXICOS, “AGENTES ANTIDISTURBIOS”, MATERIALES RADIATIVOS, EQUIPO RELACIONADO, COMPONENTES Y MATERIALES, SEGÚN SE INDICA:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 7 del anexo I del Reglamento, sólo:

Subartículo 7.g.: Equipos diseñados especialmente o modificados para uso militar, para la detección o identificación de los materiales especificados por los subartículos 7.a, 7.b o d, y componentes diseñados especialmente para ellos.

**9. BUQUES DE GUERRA, EQUIPOS NAVALES ESPECIALIZADOS Y ACCESORIOS, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES PARA ELLOS, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 9 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Cascos para buques de superficie o submarinos

**10. “AERONAVES”, “VEHÍCULOS MÁS LIGEROS QUE EL AIRE”, VEHÍCULOS AÉREOS NO TRIPULADOS (<UAVs>), MOTORES DE AVIACIÓN Y EQUIPO PARA “AERONAVES”, EQUIPOS ASOCIADOS Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE O MODIFICADOS PARA USO MILITAR:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 10 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Componentes diseñados especialmente o modificados para vehículos aéreos no tripulados;  
2/Estructuras para aeronaves de combate o helicópteros de combate;  
3/Motores para aeronaves de combate.

**11. EQUIPOS ELECTRÓNICOS, NO ESPECIFICADOS EN NINGUNA OTRA PARTE DEL ANEXO I.1, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 11 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Conjuntos de guiado capaces de conseguir una exactitud del sistema de 3,33 % o menos del alcance, que puedan utilizarse en cohetes o misiles capaces de alcanzar un rango de al menos 300 km;  
2/Equipos de pruebas para MANPADs.

**13. EQUIPOS Y CONSTRUCCIONES BLINDADAS O DE PROTECCIÓN, Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

Sólo:

Subartículo 13.c: Cascos manufacturados de acuerdo con estándares o especificaciones militares, o con estándares nacionales equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellos (es decir, el armazón, el forro y los acolchados del casco);

Subartículo 13.d: Trajes blindados o prendas de protección, y componentes para ellos, según se indica:

1. Trajes blindados blandos, prendas de protección manufacturadas para cumplir estándares o especificaciones militares, o sus equivalentes, y componentes diseñados especialmente para ellas;

*Nota: A los efectos del subartículo 13.d.1., los estándares o especificaciones militares incluyen, como mínimo, especificaciones de protección contra la fragmentación.*

2. Placas rígidas para trajes blindados que proporcionen protección antibalas de nivel igual o superior al nivel III (NIJ 0101.06, julio de 2008) o sus equivalentes nacionales.

**14. ‘EQUIPOS ESPECIALIZADOS PARA EL ENTRENAMIENTO MILITAR’ O LA SIMULACIÓN DE ESCENARIOS MILITARES, SIMULADORES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA EL APRENDIZAJE DEL MANEJO DE ARMAS DE FUEGO U OTRAS ARMAS ESPECIFICADAS POR LOS ARTÍCULOS 1 O 2, Y COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS.**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 14 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Equipos de entrenamiento para MANPADS

**15. EQUIPOS DE FORMACIÓN DE IMAGEN O DE CONTRAMEDIDA, SEGÚN SE INDICA, DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA USO MILITAR, Y ‘COMPONENTES Y ACCESORIOS DISEÑADOS ESPECIALMENTE’ PARA ELLOS:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 15 del anexo I del Reglamento

**16. PIEZAS DE FORJA, PIEZAS DE FUNDICIÓN Y PRODUCTOS SEMIELABORADOS, CUYO USO EN UN PRODUCTO SOMETIDO A CONTROL ES IDENTIFICABLE POR LA COMPOSICIÓN DEL MATERIAL, GEOMETRÍA O FUNCIÓN, Y LOS CUALES ESTÁN DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA CUALQUIER PRODUCTO SOMETIDO A CONTROL EN LOS ARTÍCULOS 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12 ó 19.**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 16 del anexo I del Reglamento, sólo:

Los que estén relacionados con productos incluidos en los artículos 4, 6, 9 ó 10 de la Relación de Material de Defensa.

**17. EQUIPOS MISCELÁNEOS, MATERIALES Y ‘BIBLIOTECAS’, SEGÚN SE INDICA, Y COMPONENTES DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA ELLOS:**

Excepto:

Subartículo 17.f. ‘Bibliotecas’ (bases de datos paramétricos técnicos) diseñadas especialmente para uso militar con alguno de los equipos especificados en el Anexo I.1 de este Reglamento;

Subartículo 17.g. Equipo nuclear generador de potencia o propulsión, incluyendo los “reactores nucleares”, diseñado especialmente para uso militar y los componentes para ellos diseñados especialmente o ‘modificados’ para uso militar;

Subartículo 17.n Modelos para ensayo diseñados especialmente para el “desarrollo” de los materiales especificados por los artículos 4, 6, 9 ó 10.

**18. EQUIPO PARA LA PRODUCCIÓN Y COMPONENTES, SEGÚN SE INDICA:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 18 del anexo I del Reglamento, excepto:

1/Equipos de producción para MANPADS.

**21. “EQUIPO LÓGICO” (<SOFTWARE>), SEGÚN SE INDICA:**

Componentes, subsistemas y repuestos incluidos en el artículo 21 del anexo I del Reglamento, sólo:

Subartículo 21.a: Equipo lógico (software) diseñado especialmente o modificado para el “desarrollo”, la “producción” o la “utilización” de equipos, materiales o “equipo lógico”, especificados en el anexo I.1 de este Reglamento;

Subartículo 21.b.1. “Equipo lógico” (<software>) diseñado especialmente para uso militar y diseñado especialmente para la modelización, la simulación o la evaluación de sistemas de armas militares;

**22. “TECNOLOGÍA”, SEGÚN SE INDICA:**

Excepto: 1/Código fuente. El código fuente sólo puede ser incluido cuando esté relacionado con equipo lógico (software) incluido en la presente lista (por ejemplo; no se incluye el código fuente relacionado con el subartículo 17.f.)

## ANEXO V.2

### LICENCIA GLOBAL DE TRANSFERENCIA DE COMPONENTES DE MATERIAL DE DEFENSA

#### LISTA DE DESTINOS PERMITIDOS

##### Unión Europea:

Alemania  
Austria  
Bélgica  
Bulgaria  
Chipre  
Croacia  
Dinamarca  
Eslovaquia  
Eslovenia  
Estonia  
Finlandia  
Francia  
Grecia  
Holanda  
Hungría  
Irlanda  
Italia  
Lituania  
Letonia  
Luxemburgo  
Malta  
Polonia  
Portugal  
República Checa  
Reino Unido  
Rumania  
Suecia

##### Otros países:

Australia  
Canadá  
Estados Unidos  
Japón  
Nueva Zelanda  
Noruega  
Suiza

## APÉNDICE DE DEFINICIONES

## DEFINICIONES DE LOS TÉRMINOS EMPLEADOS EN LOS ANEXOS

Las siguientes definiciones se refieren a los términos empleados en los anexos I, II, III, IV y V.1 por orden alfabético.

*Nota 1* Las definiciones se aplican al conjunto de los anexos I, II, III, IV y V.1. Las referencias tienen un carácter puramente indicativo y carecen de efecto en la aplicación universal de los términos definidos en la Lista.

*Nota 2* Las palabras y los términos contenidos en la Lista de Definiciones sólo adoptan el significado definido cuando figuran indicados entre comillas dobles (“...”). Las definiciones de términos que figuran entre ‘comillas simples’ figuran en una nota técnica correspondiente a la entrada. En los demás casos, las palabras y los términos tienen los significados comúnmente aceptados (en los diccionarios).

**7 “Adaptados para utilización en guerra”**

Significa toda modificación o selección (como alteración de la pureza, caducidad, virulencia, características de diseminación o resistencia a la radiación UV) diseñadas para aumentar la eficacia para producir bajas en personas o animales, deteriorar material o dañar las cosechas o el medio ambiente.

**8 “Aditivos”**

Sustancias utilizadas en la formulación de un explosivo para mejorar sus propiedades.

**10, 14 “Aeronave”**

Es un vehículo aéreo de superficies de sustentación fijas, pivotantes, rotativas (helicóptero), de rotor basculante o de superficies de sustentación basculantes.

**4, 10 “Aeronave civil”**

Es la “aeronave” mencionada por su denominación en las listas de certificados de aeronavegabilidad publicadas por las autoridades de aviación civil de uno o más Estados miembros de la UE o Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar, destinada a prestar servicio en líneas comerciales civiles nacionales o internacionales o a un uso lícito civil, privado o de negocios.

**7, II. c “Agentes antidisturbios”**

Sustancias que, utilizadas en las condiciones esperadas de uso como antidisturbios, producen en los humanos una irritación o incapacidad física temporal que desaparecen a los pocos minutos de haber cesado la exposición. (Los gases lacrimógenos son una clase de “agentes antidisturbios”)

**1 “Arma inutilizada”**

Un arma incapaz de disparar proyectil alguno mediante los procesos definidos por las autoridades nacionales de los Estados miembros de la UE o de los Estados participantes en el Arreglo de Wassenaar. Estos procesos modifican de manera definitiva las piezas esenciales del arma de fuego. De conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias nacionales, la inutilización del arma de fuego puede acreditarse mediante certificado expedido por una autoridad nacional y puede indicarse en el arma mediante marcado en una de las piezas esenciales.

**17 “Biblioteca” (Bases de datos paramétricos técnicos)**

Un conjunto de informaciones técnicas, cuya consulta permite aumentar el rendimiento de los sistemas, equipos o componentes pertinentes.

**7, 22 “Biocatalizadores”**

‘Enzimas’ que catalizan reacciones bioquímicas o químicas específicas u otros compuestos biológicos que se unen a los agentes para la guerra química y aceleran su degradación.

*Nota Técnica:* Las ‘enzimas’ son “biocatalizadores” para reacciones bioquímicas o químicas específicas.

## 7 “Biopolímeros”

Macromoléculas biológicas, según se indica:

- a. Enzimas para reacciones bioquímicas o químicas específicas;
- b. 'Anticuerpos' 'monoclonales', 'policlonales' o 'antiidiotípicos';
- c. 'Receptores' diseñados especialmente o procesados especialmente.

### Notas Técnicas

1. Los 'anticuerpos antiidiotípicos' son anticuerpos que se unen a las áreas de unión de los antígenos específicos de otros anticuerpos;
2. Los 'anticuerpos monoclonales' son proteínas que se unen a un área antigénica y son producidos por un solo clon de células;
3. Los 'anticuerpos policlonales' son una mezcla de proteínas que se unen al antígeno específico y son producidos por más de un clon de células;
4. Los 'receptores' son estructuras macromoleculares biológicas capaces de unir ligandos, la unión de los cuales afecta a funciones fisiológicas.

## 19 “Calificados para uso espacial”

Diseñados, fabricados, o calificados tras haber superado los ensayos correspondientes, para operar a altitudes superiores a los 100 km por encima de la superficie terrestre.

*Nota:* El hecho de que se determine mediante ensayos que un producto concreto está “calificado para uso espacial” no significa que otros productos del mismo lote de producción o de la misma serie estén “calificados para uso espacial” si no han sido sometidos a ensayos de forma individual.

## 22 “De conocimiento público”

Dícese de la “tecnología” o “equipo lógico” (<software>) divulgado sin ningún tipo de restricción para su difusión posterior.

*Nota:* Las restricciones derivadas del derecho de propiedad intelectual no impiden que la “tecnología” o el “equipo lógico” (<software>) se consideren “de conocimiento público”.

## 21, 22 “Desarrollo”

Es el conjunto de las etapas previas a la producción en serie, tales como: diseño, investigación de diseño, análisis de diseño, conceptos de diseño, montaje y ensayo de prototipos, esquemas de producción piloto, datos de diseño, proceso de transformación de los datos de diseño en un producto, diseño de configuración, diseño de integración, planos.

## 10 “Dirigible”

Vehículo aéreo de motor que se mantiene en suspensión gracias a un cuerpo gaseoso (por lo general helio, anteriormente hidrógeno) que es más ligero que el aire.

## 17 “Efectores terminales”

Los “efectores terminales” comprenden las garras, las 'herramientas activas' y cualquier otra herramienta que se fije en la placa base del extremo del brazo manipulador de un “robot”.

*Nota Técnica:* Una 'herramienta activa' es un dispositivo destinado a aplicar a la pieza de trabajo la fuerza motriz, la energía necesaria para el proceso o los sensores.

## 4, 11, 21 “Equipo lógico” (<software>)

Es una colección de uno o más 'programas' o 'microprogramas' fijada a cualquier soporte tangible de expresión.

*Nota Técnica:* 'Microprograma' es una secuencia de instrucciones elementales, contenidas en una memoria especial, cuya ejecución se inicia mediante la introducción de su instrucción de referencia en un registro de instrucción.

'Programa' es una secuencia de instrucciones para llevar a cabo un proceso, en, o convertible a, una forma ejecutable por un ordenador electrónico.

## 8 “Explosivos”

Sustancias o mezclas de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas que, utilizadas como cargas de cebos, de sobrepresión o como cargas principales en cabezas explosivas, dispositivos de demolición y otras aplicaciones militares, se requieran para la detonación.

## 22 “Investigación científica básica”

Es la labor experimental o teórica emprendida principalmente para adquirir nuevos conocimientos sobre los principios fundamentales de fenómenos o hechos observables y que no se orienten primordialmente hacia un fin u objetivo práctico específicos.

## 9, 19 “Láser”

Es un material que produce luz coherente en el espacio y en el tiempo mediante la amplificación por emisión estimulada de radiación.

## 8 “Materiales energéticos”

Son sustancias o mezclas que reaccionan químicamente para liberar la energía requerida para una aplicación determinada. Los “explosivos”, los “productos pirotécnicos” y los “propulsantes” son subclases de materiales energéticos.

## 13 “Materiales fibrosos o filamentosos”

Incluyen:

- a) Monofilamentos continuos;
- b) Hilos y cables continuos;
- c) Cintas, tejidos, esterillas irregulares y trenzados;
- d) Mantas de fibras picadas, fibrana y fibras aglomeradas;
- e) Triquitos monocristalinos o policristalinos de cualquier longitud;
- f) Pulpa de poliamida aromática.

## 21 “Microprograma”

Una secuencia de instrucciones elementales, contenidas en una memoria especial, cuya ejecución se inicia mediante la introducción de su instrucción de referencia en un registro de instrucción.

## 22 “Necesaria”

Aplicado a la “tecnología”, se refiere únicamente a la parte específica de la “tecnología” por medio de la que se alcanzan o sobrepasan los niveles de prestaciones, características o funciones sometidos a control. Esta “tecnología” “necesaria” puede ser común a diferentes productos.

## 17 “Pila de combustible”

Dispositivo electroquímico que permite transformar directamente energía química en electricidad de corriente continua mediante el consumo de combustible de una fuente externa.

## 8 “Precursores”

Especialidades químicas empleadas en la fabricación de explosivos.

## 18, 21, 22 “Producción”

Es un término que abarca todas las fases de la producción tales como: construcción, ingeniería de productos, fabricación, integración, ensamblaje (montaje), inspección, ensayos y garantía de calidad.

## 4, 8 “Productos pirotécnicos”

Mezclas de combustibles y de oxidantes, sólidos o líquidos, que al entrar en ignición sufren una reacción química energética a una tasa controlada con intención de producir retardos a intervalos específicos o cantidades determinadas de calor, ruidos, humos, luces o radiaciones infrarrojas. Los pirofóricos son un subgrupo de productos pirotécnicos que no contienen oxidantes pero que se inflaman espontáneamente en contacto con el aire.

## 21 “Programa”

Secuencia de instrucciones para llevar a cabo un proceso en, o convertible a, una forma ejecutable por un ordenador electrónico.

## 8 “Propulsantes”

Sustancias o mezclas que reaccionan químicamente para producir grandes cantidades de gases calientes a tasas controladas para realizar un trabajo mecánico.

## 17 “Reactor nuclear”

Incluye los dispositivos que se encuentran en el interior de la vasija del reactor o que están conectados directamente con ella, el equipo que controla el nivel de potencia en el núcleo, y los componentes que normalmente contienen el refrigerante primario del núcleo del reactor o que están directamente en contacto con dicho refrigerante o lo regulan.

## 17 “Robot”

Es un mecanismo de manipulación que puede ser del tipo de trayectoria continua o de la variedad punto a punto, puede utilizar sensores, y reúne todas las características siguientes:

- a. Es multifuncional;
- b. Es capaz de posicionar u orientar materiales, piezas, herramientas o dispositivos especiales mediante movimientos variables en un espacio tridimensional;
- c. Cuenta con tres o más servomecanismos de bucle abierto o cerrado, con la posible inclusión de motores paso a paso; y
- d. Está dotado de ‘programabilidad accesible al usuario’ por el método de aprendizaje/reproducción o mediante un ordenador electrónico que puede ser un controlador lógico programable, es decir, sin intervención mecánica.

*Nota: La definición anterior no incluye los dispositivos siguientes:*

1. Mecanismos de manipulación que solo se controlen de forma manual o por teleoperador;
2. Mecanismos de manipulación de secuencia fija que constituyan dispositivos móviles automatizados que funcionen de acuerdo con movimientos programados definidos mecánicamente. El programa estará limitado mecánicamente por medio de topes fijos del tipo de vástagos o levas. La secuencia de los movimientos y la selección de las trayectorias o los ángulos no serán variables ni modificables por medios mecánicos, electrónicos o eléctricos;
3. Mecanismos de manipulación de secuencia variable controlados mecánicamente que constituyan dispositivos móviles automatizados, que funcionen de acuerdo con movimientos fijos programados mecánicamente. El programa estará limitado mecánicamente por medio de topes fijos, pero regulables, del tipo de vástagos o levas. La secuencia de movimientos y la selección de las trayectorias o los ángulos son variables en el marco de la configuración fija programada. Las variaciones o modificaciones de la configuración programada (por ejemplo, el cambio de vástagos o de levas) en uno o varios ejes de movimiento, se efectúan exclusivamente mediante operaciones mecánicas;
4. Mecanismos de manipulación de secuencia variable sin servocontrol que constituyan dispositivos móviles automatizados, que funcionen de acuerdo con movimientos fijos programados mecánicamente. El programa será variable, pero la secuencia solo avanzará en función de una señal binaria procedente de dispositivos binarios eléctricos fijados mecánicamente o topes regulables;
5. Grúas apiladoras definidas como sistemas manipuladores por coordenadas cartesianas, construidos como partes integrantes de un conjunto vertical de estanterías de almacenamiento y diseñados para acceder al contenido de dichas estanterías para depositar o retirar.

## 11 “Sistemas automatizados de mando y control”

Sistemas electrónicos a través de los cuales se introduzca, transmita o trate información esencial para el funcionamiento eficaz de la agrupación, la formación principal, la formación táctica, la unidad, el buque, la subunidad o las armas sometidas al mando. Esto se consigue mediante el uso de ordenadores u otro material especializado diseñado para que se adapte a las funciones de una organización militar de mando y control. Las principales funciones de un sistema automatizado de mando y control son: una recogida, recopilación, almacenamiento y tratamiento eficaces de la información; la presentación de la situación y de las circunstancias que afectan a la preparación y la realización de las operaciones de combate: cálculos operativos y tácticos para la asignación de recursos entre grupos de la fuerza o elementos del orden operativo de batalla o del despliegue de batalla en función de la misión o la fase de la operación; la preparación de datos para la evaluación de la situación y la toma de decisiones en cualquier momento de la operación o batalla; simulación de operaciones por ordenador.

## 20 “Superconductores”

Son materiales (es decir metales, aleaciones o compuestos) que pueden perder totalmente la resistencia eléctrica (es decir, que pueden alcanzar una conductividad eléctrica infinita y transportar corrientes eléctricas muy grandes sin calentamiento Joule).

*‘Temperatura crítica’ (denominada en ocasiones temperatura de transición) de un material “superconductor” específico es aquella temperatura a la que el material pierde completamente la resistencia a la circulación de corriente continua.*

*Nota Técnica: El estado “superconductor” de un material se caracteriza individualmente por una ‘temperatura crítica’, un campo magnético crítico que es función de la temperatura, y una densidad de corriente crítica que es función del campo magnético y de la temperatura.*

## 22 “Tecnología”

Información específica necesaria para el “desarrollo”, la “producción” o el funcionamiento, la instalación, el mantenimiento (checking), la reparación, la revisión o la restauración de un producto. Puede adoptar la forma de 'datos técnicos' o de 'asistencia técnica'. La “tecnología” especificada a efectos de este Reglamento se define en el artículo 22 del anexo I.1.

### Notas Técnicas

1. Los 'datos técnicos' pueden adoptar la forma de copias heliográficas, planos, diagramas, modelos, fórmulas, tablas, diseño y especificaciones de ingeniería, manuales e instrucciones escritas o grabadas en otros medios o soportes tales como discos, cintas o memorias ROM.

2. La 'asistencia técnica' puede adoptar la forma de instrucción, adiestramiento especializado, formación, conocimientos prácticos, servicios consultivos y podrá entrañar la transferencia de 'datos técnicos'.

## 15 “Tubos intensificadores de imágenes de la primera generación”

Tubos enfocados electrostáticamente, que empleen como entrada y salida una fibra óptica o placa frontal de vidrio, fotocátodos multi-alcalinos (S-20 o S-25), pero no amplificadores de placa microcanal.

## 7 “Vectores de expresión”

Portadores (por ejemplo, un plásmido o un virus) utilizados para introducir un material genético en células huésped (receptoras).

## 10 “Vehículo aéreo no tripulado”

Aquella “aeronave” que puede despegar, mantenerse en vuelo y navegar de forma controlada, sin una presencia humana a bordo.

## 11 “Vehículo espacial”

Satélites activos y pasivos y las sondas espaciales.

## 10 “Vehículos más ligeros que el aire”

Globos y “dirigibles” que se elevan mediante aire caliente u otros gases más ligeros que el aire, tales como el hidrógeno o el helio.